

Mario Schenberg

.....

Os problemas da Ciencia e da Tecnologia teem sempre uma <sup>I</sup> importancia

consideravel para a Historia, nem sempre facilmente reconhecivel, devida a propria evoluçao historica dos conceitos de Ciencia e de Tecnologia. Como tao bem observou Levi Strauss, ja havia uma Ciencia do Neolitico, que serviu de base às descobertas tecnologicas daquele periodo. A Ciencia de cada epoca é sempre um instrumento de açao social para o dominio da Natureza e o controle da vida social, se bem que em varios periodos houve tambem uma pesquisa cientifica não visando applicoes praticas imediatas. Mesmo nesses casos talvez elas estivessem relacionadas com determinadas finalidades reputadas de grande importancia pelas respectivas sociedades, tais como a astrologia, a magia, atividades religiosas etc. A pesquisa cientifica esteve sempre relacionada com uma atividade filosofica de importancia fundamental para a elaboraçao de novos conceitos, tanto no campo das Ciencias Naturais como no das Ciencias Humanas, sobretudo nas epocas de grandes revoluções cientificas. No seculo XX temos os exemplos bem conhecidos da Teoria da Relatividade e da Mecanica dos Quanta, da Biologia Molecular, da Linguistica, da Antropologia etc, que levaram a extraordinarias transformoes de toda a Cosmovoisao e das ideologias da cultura ocidental.

.....

O problema das interaçoes da Ciencia com a Tecnologia é extremamente complexo. Todo o desenvolvimento tecnologico depende de conhecimentos cientificos, mas por outro lado o desenvolvimento tecnologico abre novas possibilidades para a pesquisa cientifica, frequentemente em ramos da Ciencia muito afastados da tecnologia que a tornou possivel. Basta

recordar a importancia dos progressos da tecnologia optica do seculo XVII, que levaram ao microscopio, e à ~~luneta~~ luneta e ao telescopio, abrindo novos horizontes para a Biologia e a Astronomia. Em nossos dias o desenvolvimento da tecnologia dos computadores vem afetando fundamentalmente quase todos os ramos da Ciencias Naturais e Humanas. Essa tecnologia por sua vez se baseou sobre o desenvolvimento da Fisica do estado solido, que <sup>tambem</sup> já revolucionou toda a tecnologia das comunicações. ~~Fisica~~ se baseou na descoberta do electron, devida ao estudo das descargas ~~eletricas~~ eletricas nos gases rarefeitos, que ~~foi~~ o ponto de partida de toda a Eletronica.

De um modo geral, todos os importantissimos desenvolvimentos tecnologicos realizados desde o seculo XVI até ao seculo XIX pouco deveram ao notavel desenvolvimento da Ciencia nesse periodo, em que foram estabelecidos os fundamentos dos metodos hipotetico - <sup>(e experimental)</sup> dedutivos da Fisica, e descobertas as leis fundamentais da Mecanica e do Electromagnetismo. Assim a Ciencia Fisica não desempenhou papel importante na grande Revolução Industrial do seculo XVIII. Contudo a Fisica foi altamente beneficiada pelos problemas levantados pela tecnologia da maquina a vapor, que levaram Sadi Carnot à criação da Termodinamica, e à descoberta das duas leis fundamentais da Conservação da Energia e do Crescimento da Entropia, contribuindo para a criação da Quimica Fisica no fim do seculo XIX.

A influencia do desenvolvimento da Fisica sobre a Tecnologia começou a se fazer sentir decisivamente na segunda metade do seculo XIX atravez do desenvolvimento da tecnologia eletrica e das telecomunicações, se bem que a ideia do telegrafo eletrico já tivesse surgido por volta de 1860 e a primeira linha telegrafica instalada por Samuel Morse na primeira metade do seculo XIX. Os geradores e motores eletri-

cos desenvolvidos na segunda metade do seculo XIX deram à energia elétrica a sua importancia basica em toda a vida social, levando de fato a uma nova revolução industrial .

No decorrer do seculo XX continuamos a notar a mesma dualidade na interação de Ciencia e Tecnologia acima apontada : ora a tecnologia abre novos caminhos e fornece novos problemas para a Ciencia ,ora a situação se inverte com a Ciencia abrindo novos horizontes para a Tecnologia,mas já agora com um papel preponderante da Ciencia, havendo descobrindo um numero cada vez maior de grandes laboratorios ~~paralelamente~~ novas aberturas para a Tecnologia,atravez da pesquisa científica , como o famoso laboratoric da Bell Telephone Company.

Durante a Segunda Guerra Mundial,  
o chamado Manhattan Project iniciou uma nova fase das relações entre Ciencia e Tecnologia, pela concentração de um numero enorme de cientistas e tecnicos da mais alta categoria para desenvolver toda a tecnologia necessaria ~~para~~ a produção no menor tempo possivel da bomba atômica. Posteriormente ~~analogos~~ empreendimentos realizados foram ~~desenvolvidos~~ pelos Estados Unidos e a URSS para desenvolver a tecnologia espacial. Agora, para o desenvolvimento da produção industrial da fusão nuclear, um programa de criação de tecnologia incomparavelmente mais dificil, vem sendo feito pelas duas super-potencias.e..varios..outros..países, para assegurar a sobrevivencia da propria civilização industrial, ameaçada de colapso pelo esgotamento das reservas petrolíferas .

.....

Desde o fim do seculo XIX a tecnologia quimica passou a desempenhar um papel de primeira ordem , sobretudo com o desenvolvimento extraordinario da industria petroquimica nas ultimas decadas . A Quimica começou a se estruturar como ciencia ~~semente~~ desde a epoca de Lavoisier, passando a se beneficiar cada vez mais do desenvolvimento da Fisica durante os seculos XIX e XX, tanto do ponto de vista das tecnicas

experimentais como das ~~novas~~ teorias fisicas, especialmente do ~~teoria~~ Electromagnética<sup>SMW</sup>, da Termodinamica e da Mecanica Estatistica, assim como da Mecanica Quantica. A compreensao da natureza das forcas de valencia só surgiu a partir da descoberta da Mecanica ondulatorio na decada de vinte. A tecnologia da energia nuclear depende essencialmente da Quimica.

.....

Estudos relacionados com a Biologia já haviam sido iniciados por antigas civilizações, e levaram à introdução de conceitos biologicos fundamentais como o da evolucao das especies vivas. É possivel que esses resultados fossem sugeridos pelas técnicas da agricultura e da criaçao de animais. A Medicina naturalmente incentivou sempre estudos biologicos, assim como de Quimica e outras ciencias, e de industrias farmaceuticas, que adquiriram consideravel importancia economica neste seculo. A partir do seculo XIX a Biologia tomou nova forma, com a descoberta de leis gerais, como as famosas leis de Mendel, e o desenvolvimento das teorias da evolucao das especies e da Selecao Natural.

No momento atual vai se iniciando uma nova especie de tecnologia biologica, a Engenharia Genetica, que representa uma inovacao fundamental no proprio conceito de Tecnologia, cujas consequencias são dificeis sequer de imaginar. Um dos campos ~~quase imediatamente~~ logo afetados será o da tecnologia farmaceutica, pela producao da insulina e outras substancias. A producao de novos tipos de seres vivos é um dos grandes objetivos da Engenharia Genetica, um dos velhos sonhos do Homem. A Engenharia Genetica se baseia largamente na Biologia Molecular, que vem se revelando cada vez mais como o fundamento de toda a Biologia atual.

.....

II

As Ciencias Naturais influenciam basicamente tanto a Cosmovisao como as

ideologias em qualquer época, exercendo assim uma ação de extrema importância sobre o seu desenvolvimento histórico. Reciprocamente a Cosmologia de uma época e as suas ideologias influenciam positiva ou negativamente o ideal científico dominante, contribuindo poderosamente sobre a elaboração dos conceitos científicos, que é o processo básico subjacente à construção de todo o edifício da teoria científica. É bem conhecido o fato da concepção heliocêntrica de Copérnico ter contribuído decisivamente para abalar ~~irreversivelmente~~ toda a Cosmologia Medieval, durante o século XVI, abrindo o caminho para a construção da Física, e para todo o pensamento moderno.

É importante observar que a influência das Ciências Naturais sobre a Cosmologia não depende da que <sup>(diretamente)</sup> exercem sobre o desenvolvimento tecnológico e sobre a economia. O impacto <sup>(científico)</sup> sobre as ideologias opera tanto diretamente, como através da tecnologia. No caso da revolução copernicana, como no da estruturação ~~da~~ da Mecânica de Galileu e Newton a influência sobre a Cosmologia e as ideologias foi exclusivamente do tipo direto, sem mediação tecnológica, como ocorreria <sup>também</sup> no caso das teorias de Lamarck e Darwin no século XIX, e com as teorias da Relatividade e dos Quântica nas primeiras décadas do século XX. Na segunda metade do século XX o impacto das teorias da Relatividade e dos Quântica sobre as ideologias já se operou tanto direta como indiretamente, depois do desenvolvimento das armas atômicas e da tecnologia nuclear.

.....

A revolução copernicana salientou os aspectos cinemáticos da relatividade do movimento em relação ao observador, substituindo o movimento em relação ao Sol pelo do movimento em relação à Terra como o fundamento da astronomia planetária. Aplicou também a ideia de relatividade à

rotação da Terra em torno do seu eixo, para explicar a aparência de uma rotação diária das estrelas em torno da Terra. Assim o nosso planeta perdeu a posição privilegiada no Cosmo, afetando toda a Cosmovisão bíblica, e mesmo toda a Teologia medieval. Coube a Giordano Bruno dar toda a extensão natural às ideias de Copernico, pela introdução da hipótese da existência de um espaço infinito contendo inúmeras estruturas semelhantes ao sistema solar. As ideias relativistas de Copernico e Bruno incentivaram todas as tendências renovadoras do mundo europeu de então, já associadas com a burguesia em ascenso, que lutava contra as remanescentes estruturas medievais.

A descoberta das leis de Kepler do movimento planetário superava nitidamente todas as ideias astronômicas da Antiguidade, o que não se constatava ainda claramente na obra de Copernico, cujo sistema heliocêntrico já fora antecipado por Aristarco de Samos na era helenística. A descoberta da eliticidade das orbitas planetárias por Kepler destruía o preconceito grego sobre a perfeição do movimento circular.

Os resultados das experiências de Galileu levaram à descoberta dos efeitos dinâmicos da relatividade do movimento, e do conceito fundamental de Inercia, abrindo o caminho para a formulação das leis básicas da Mecânica por Newton. Galileu foi talvez o primeiro a compreender a natureza fundamental do método hipotético - dedutivo (e experimental) da Física, que combina a formulação de hipóteses com a ~~o~~ verificação experimental das suas consequências. O pleno desenvolvimento do método hipotético-dedutivo e experimental da Física exigia um novo tipo de matemática: o cálculo diferencial e integral de Barrow, Newton e Leibniz, associado à geometria analítica de Descartes e Fermat.

.....

Isaac Newton descobriu as equações diferenciais da Mecânica e a lei

da atração universal, mostrando <sup>elas</sup> que permitiam explicar os movimentos dos planetas em torno do Sol e obter as tres leis de Kepler, alem dos movimentos conhecidos da Lua e outros satelites, e tambem dos cometas. Um sistema muito simples de equações diferenciais ordinarias permitia <sup>assim</sup> explicar os resultados de seculos de observações astronomicas. A Mecanica de Newton mostrava que as leis mecanicas validas para os movimentos dos corpos sobre a Terra eram as mesmas do movimentos dos corpos celestes. O impacto do milagre científico newtoniano sobre todo o pensamento europeu foi incomparavel. A nova cultura ocidental havia conseguido superar totalmente ~~estes~~ os resultados da Ciencia helenistica, como já superara os da sua tecnologia.

A influencia ideologica da Fisica Newtoniana durante todo o seculo XVIII foi imensa, independentemente de repercussões tecnologicas. Ela foi indiscutivelmente um dos fundamentos da ideologia do Progresso continuo e ilimitado, que conservaria seu predomínio incontestado até os anos sessenta do seculo XX. Depois da Revolução Industrial do seculo XVIII a ideologia do Progresso passou a se basear tambem sobre os desenvolvimentos tecnologicos, mas a crença no progresso científico continuo foi sempre o fundamento da fé no progresso incessante da tecnologia.

.....

A ideologia do Progresso foi inicialmente uma expressão do otimismo da burguezia do seculo XVIII, ~~que se tornou~~ vitoriosa durante o seculo XVII nas sua lutas contra o absolutismo na Inglaterra, e que já iniciava a Revolução Industrial, preparando - se tambem para tomar o poder na França. No decorrer do seculo XIX a ideologia do Progresso tambem foi adotada por largos setores do proletariado, que viam porem o Progresso não apenas como desenvolvimento da Tecnologia e das Ciencias Naturais, mas sobretudo como associado <sup>as</sup> transformações sociais que lhe

economico

fossem favoráveis. ~~XXXXXX~~ E' importante observar que o desenvolvimento ~~XXX~~ capitalista leva sempre à nova acumulação de capital, mas não necessariamente à melhores condições de vida para os trabalhadores, como foi visto logo depois do inicio da Revolução Industrial. Foi só na segunda metade do seculo XIX que começou a haver ~~algumas~~ melhoras de vida para alguns setores da classe operaria, quase sempre em consequencia de lutas sindicais e politicas. As ldeologias socialistas surgidas no seculo XIX passaram tambem a incluir formas modificadas da ideologia do Progreso, mas atribuindo sempre o papel decisivo às lutas sindicais e politicas pela melhora das condições dos trabalhadores e outras camadas da população. Nos ultimos anos vem se ~~desenvolvendo~~ <sup>acentuando</sup> um ceticismo crescente em relação ao desenvolvimento economico, cujas possibilidades de melhorar as condições de vida, e sobretudo a chamada qualidade de vida, ~~estavam~~ <sup>vinham</sup> obviamente diminuindo nos paises capitalistas mais adiantados, mesmo antes de 1973.

.....

III

A partir da alta vertiginosa dos preços do petroleo e seus derivados <sup>des de</sup> ~~dos a partir de~~ 1973, generalizou - se a ideia de que todo um periodo historico mundial estava se encerrando. Os cientistas vinham advertindo, desde a decada dos cinquenta, que os recursos petroliferas eram muito limitados e poderiam se extinguir antes que fossem desenvolvidas suficientemente a produção de energia nuclear e o aproveitamento da energia solar. Como os preços do petroleo se mantinham muito baixos, em vez de economiza-lo, foi estimulado cada vez mais o seu consumo, enquanto se abandonava ~~cada vez mais~~ a produção do carvão mineral nos paises capitalistas mais adiantados. Nos anos sessenta a ideologia da sociedade de consumo <sup>do mundo</sup> empolgou todo o Ocidental, <sup>sendo</sup> ~~foi~~ levada ao paroxismo ~~em todos os paises capitalistas desenvolvidos e passou até a empolgar a classe média~~



nos países capitalistas mais adiantados, atingindo também as classes medias de países como o Brasil, em que o nível de vida da maioria da população continuava a ser baixíssimo. Nessa euforia, o desenvolvimento desproporcionado da industria automobilistica teve um papel basico, contribuindo para uma elevação desastrosa do consumo de petroleo. Nesse ~~período~~<sup>anos</sup> houve facilidades descomunais de obtenção de emprestimos e investimentos, que contribuíram para um desenvolvimento economico malsão dos países do terceiro <sup>mundo</sup>, que <sup>cria</sup> agravou <sup>cria</sup> sobremodo as suas dificuldades nos anos setenta, depois da grande alta do petroleo.

No começo da década de setenta já se alastrava em muitos dos países capitalistas mais adiantados um desencanto com a sociedade de consumo, que já afetava até a fé nos milagres tecologicos como base da melhora da qualidade de vida. De um modo generalizado se compreendia que o aumento da produção não levava a melhores condições de vida, e sob varios aspectos fundamentais até a deteriorara, particularmente no que tangia à educação, alimentação e habitação. Por outro lado crescia também a consciencia das devastações ecologicas devidas à industrialização. Essa mudança de atitude levava até a uma descrença em relação à Ciencia. A desilusão com a ideologia do consumo manifestada dramaticamente em 1968 entre os estudantes, intelectuais e alguns setores de jovens trabalhadores, ganhara quase toda a sociedade, incluindo sob alguns aspectos até as classes ricas. Toda a ideologia do Progresso sofrera um profundo desgaste, que se aprofundaria mais depois com a crise petrolifera, a partir de 1973. A bem dizer a fé absoluta no desenvolvimento ~~da~~ ~~da~~ produção só permaneceu inabalada entre os tecnocratas brasileiros e seus colegas de alguns <sup>outros</sup> países.

Um dos aspectos mais notaveis do descontentamento com o desenvolvimento industrial é a nova consciencia ecologica generalizada, que surgiu nos ultimos anos. Ela já se tornou um fator social, e até politico, de primeira ordem em muitos países adiantados, tanto capita-

listas como socialistas. A perspectiva de uma consideravel expansao de instalaçoes nucleares - em consequencia do alto preço do petroleo e da sua escassez futura - vieram reforçar tremendamente o movimento ecologista em todos os paises altamente industrializados, levando ~~uma~~ a manifestações poderosas, até como perda de vidas humanas, como ocorreu recentemente na França. O combate a todas as formas de poluição e degradação do meio ambiente tem constituido os principais objetivos do movimento ecologico, que as considera como profundamente prejudiciais à qualidade de vida, e *qual* atribui valôr mais elevado que ao simples aumento de produçao industrial. O movimento ecologico vem obtendo grandes vitorias nos paises mais adiantados, onde até a poluição das cidades e ambientes rurais e de beleza natural vem começando a ser energicamente enfrentada com resultados notaveis. Nas ultimas eleições europeias a influencia politica da consciencia ecologica se tem feito sentir poderosamente, levando até a queda do governo social democrata sueco, partidario da expansao das instalaçoes nucleares.

No Brasil, o <sup>u</sup> crescimento rapido da consciencia ecologica aparece como um imperativo de salvacao nacional, tal a gravidade das devastações de nossas matas e da sua fauna, agora tremendamente agravadas com o perigo do desaparecimento de toda a floresta amazonica em poucos anos. Por outro lado, São Paulo passou a ter o recorde mundial da poluição sob todas as formas, com o agravamento serio dos problemas de saude publica, alem da destruição sistematica das suas já reduzidas areas verdes. Ha tambem problemas serios de poluição das aguas costeiras e dos rios, com graves efeitos sobre a fauna aquatica. Uma serie de novos e ~~graves~~ *tremendos* problemas vão surgir com o funcionamento das instalaçoes nucleares de Angra dos Reis e outras, semelhantes aos que vêm despertando grande inquietação em todo o mundo. Pairam aliás muitas duvidas entre os fisicos quanto aos controles de segurança das

instalações para o primeiro reator de Angra dos Reis, tendo  <sup>sido</sup> recentemente proposto pela Sociedade Brasileira de Física que a Comissão Nacional de Energia Nuclear - o órgão fiscalizador - não permaneça no Ministerio responsável pela construção das instalações, e volte a ser ~~um órgão~~ submetido diretamente à Presidencia da Republica, como anteriormente. A propria escolha de Angra dos Reis para a instalação de reatores tem sido apontada como inadequada por motivos de ordem geologica, analogos aos que levaram a interdição de funcionamento de reatores em regiões da California visinhas à uma falha geologica.

A importancia fundamental do movimento ecologico no problema nuclear foi evidenciada  <sup>agora</sup> pela anunciada decisão do governo da Alemanha Ocidental de suspender por dois ou tres anos a instalação de novas usinas atômicas, para estudar melhor as objeções apresentadas pelo movimento ecologico, que já haviam levado a Justiça alemã a interditar o funcionamento de instalações, atendendo às impugnações dos ecologistas. A atitude do governo alemão mostra bem a necessidade de amplas liberdades para o encaminhamento correto dos graves problemas tecnologicos de nossos dias, que não pode ser feito satisfatoriamente por um pequeno grupo de tecnocratas e de tecnicos a eles subordinados, mas requer amplos debates com participação de toda a opinião publica. Os tecnocratas estão habituados a vêr a complexa realidade social atravez de modelos economicos esquematicos, que não abrangem a complexidade de aspetos dos problemas sociais contemporaneos.

.....

#### IV

A alta dos preços do petroleo a partir de 1973 foi uma consequencia da tendencia para o esgotamento rapido das reservas petroliferas em norte - americanas durante o após guerra. A politica das grandes companhias petroliferas e do governo norte-americano foi de forçar a ele -

vação do preço do petróleo acima do limiar que permitiria a exploração do petróleo do Alaska e do Mar do Norte. Por outro lado os países da OPEP resolveram aproveitar a oportunidade para aumentar os seus rendimentos e, se possível, preservar por mais alguns anos as suas reservas petrolíferas. O impacto foi tremendo nas economias do Terceiro Mundo, do Japão e da Europa, logo de saída, para atingir posteriormente o balanço de pagamentos dos Estados Unidos, que atualmente se tornou tremendamente onerado pela necessidade de importação de mais de 40% do <sup>seu</sup> consumo de petróleo.

A alta do petróleo e a recessão mundial presente ainda não foram suficientes para que o mundo capitalista se desse conta claramente que começavam a se fazer sentir os primeiros efeitos do esgotamento rápido das reservas petrolíferas. Só o governo Carter admitiu a gravidade extraordinária do problema energético, apontando-o como a guerra mais difícil dos Estados Unidos neste século. Mesmo assim parece improvável que o Congresso americano aceite por enquanto uma política de fortes restrições ao consumo do petróleo. Por outro lado a substituição do petróleo pelo <sup>mineral</sup> carvão, a curto prazo apresenta consideráveis dificuldades de investimentos e técnicas, além de apresentar enormes riscos de aumento de poluição e de devastação ecológica. Não há possibilidade de um aumento em grande escala da produção de energia nuclear a curto prazo. Parece quase certo que uma era da energia nuclear dependerá <sup>essencialmente</sup> ~~basicamente~~ da existência de ~~uma~~ uma tecnologia baseada no processo de fusão, que só poderia ~~eventualmente~~ ocorrer no século XXI. É também possível que dentro de algumas décadas seja criada ~~desenvolvida~~ uma tecnologia para o aproveitamento em grande escala da energia solar.

As duas décadas finais do século XX serão certamente o início de período de profundas transformações económicas e sociais do mundo, ~~de~~

correntes da crise energetica e economica e das suas consequencias politicas e ideologicas . A tremenda alienação, associada à idolatria do consumo como finalidade maxima da existencia humana, acabará desaparecendo, pela sua inviabilidade material num periodo de crise economica prolongada e de restrição da produção , permitindo o aparecimento de uma nova forma de Cultura, que poderá continuar as melhores tradições do passado, realizando as autenticas esperanças de hoje .

.....

O Brasil foi vitima da carencia de senso historico dos tecnocratas que o vêm dirigindo desde a decada de sessenta, inspirados por uma falsa "racionalidade" economica . Teriamos no periodo atual menos dificuldades economicas, sociais e politicas, se os nossos tecnocratas não tivessem confundido o ocaso da chamada sociedade de consumo com a alvorada do futuro . Todo o seu modelo de desenvolvimento assentava sobre a ilusão da continuação da abundancia de petroleo barato importado do Golfo Persico , sem desconfiar que as reservas petroliferas mundiais estavam se exaurindo rapidamente . Ele teria forçosamente que sobrar com a alta do petroleo em 1973 , mas a sua inviabilidade total só foi percebida em 1977.

Na decada de setenta <sup>(mistu)</sup> o desastre cultural foi tão grave como o economico, mas infelizmente ainda ~~esta~~ não compreendido com toda a clareza indispensavel, pela impossibilidade de uma discussão livre e aprofundada . Só agora começa a se fazer o balanço da situação, em linhas ge-

neralmente ainda mais grave que no quadro economico. Constata-se que houve em muitos setores vitais uma expansão quantitativa, acompanhada de uma degradação da qualidade. Isto é particularmente claro no ensino superior, sobretudo nas faculdades particulares , mas ha tambem quebra de qualidade até na maiores universidades. Tanto no campo científico como no artistico e literario, o aumento quantitativo da produção foi acompanhado por uma sensível diminuição do nivel

medio, atingindo muitas vezes até a produção de cientistas e artistas já consagrados. As numerosas formas diretas e indiretas <sup>de censura</sup> ~~exerceram~~ ação esterilizante sobre toda a vida cultural. É bastante provavel que algumas das realizações mais importantes não sejam <sup>(largamente)</sup> ainda conhecidas, em consequencia da censura. Outras talvez não tenham sido levadas a cabo pela incerteza ( ou certeza ) de seus autores quanto à possibilidade de publicação ou exposição ao publico. É particularmente grave a diminuição do numero de jovens cientistas e artistas originais nos ultimos anos. Faltam novas lideranças culturais, <sup>(assim)</sup> como novas lideranças politicas, indispensaveis para a abertura dos caminhos do futuro.

.....

Indiscutivelmente, o Brasil terá que desempenhar um papel de primeira ordem na civilização do futuro, tanto pela sua imensidão territorial como pela sua grande população. Parece - me porem que a maior maior vantagem, de que o Brasil <sup>dispõe</sup> (ainda), consiste na flexibilidade cultural brasileira. Herdeiro das melhores tradições ocidentais, o Brasil não se acha tão comprometido com o passado como os países mais desenvolvidos, e por outro lado está também fortemente ligado a tradições culturais africanas e amerindias. Qualquer politica de desenvolvimento freiando a nossa criatividade cultural, ~~por~~ imperativos discutíveis de aumento da produção de bens materiais - representa uma grave ameaça ao nosso futuro papel na criação de uma nova civilização verdadeiramente mundial. O <sup>li</sup>desequilíbrio entre a produção de bens materiais e a autentica criatividade cultural e social constitui precisamente o aspecto mais grave do declinio da atual civilização ocidental. Mesmo o gigantesco desenvolvimento economico do Ocidente a partir do seculo XIX não teria sido possivel, sem o previo surto artistico, cientifico e politico dos seculos precedentes, assim como da capacidade de reestruturação ~~na~~ social do Ocidente nesse periodo historico, <sup>marcado pelo surto</sup>

das concepções de liberdade e democracia . No seculo XVI a Europa não superava os imperios asiaticos pela produção material nem pela força militar, mas pela sua criatividade cultural. Ela atingira o ponto mais elevado na Italia, perdido quando a Inquisição se voltou contra Bruno, Campanella e Galileu .

Mario Schenberg

São Paulo, 25/8/77