

## REFLEXÕES SOBRE ENSINO? CIÊNCIA E DESENVOLVIMENTO (x)

Prof. José Reis

Duas viagens quase consecutivas que nos deram oportunidade de reler o livro de Ruth Gruber - "Science and the New Nations" - e ler o de O. Carmichael - "Graduate Education" - anotando-os e meditando-os, explicam as linhas que se seguem e que são recorrências, em grande parte, de reflexões já expostas aqui e ali, por escrito ou <sup>em</sup>conversa, a respeito de um assunto que sempre nos preocupa, o das relações da ciência e seu ensino com o progresso do país. Não pretendemos originalidade e nem sequer perfeita coerência no escrito, que conserva o feitio de reflexões, espelhando o ~~extremo~~ estado de espírito, hoje grandemente cético, de quem está certo de que o país desperdiça muita inteligência, vocação e dinheiro na organização do ensino e da ciência.

Tomando como ponto de partida a grande revolução industrial que não decorreu propriamente da ação direta e organizada dos cientistas mas do espírito inventivo e da ambição pessoal, a atual influência da ciência organizada na vida dos povos, com suas conseqüências ainda mais fabulosas que as daquela revolução industrial, há de ser considerada como uma segunda revolução, que se processa diante de nossos olhos e que cada dia nos apresenta aspectos novos. Daí decorre naturalmente o realce que muitos pensadores políticos realistas têm dado ao papel da ciência e da tecnologia, nela baseada, no mundo atual.

Na verdade, hoje estaríamos assistindo, no dizer de Ben Gurion, a duas formidáveis revoluções : uma é esta a que acabamos de aludir, outra é a extinção do domínio de uns povos sobre outros. O grande objetivo dos políticos sinceros deverá ser, por certo, a fusão dessas duas revoluções, de modo que os frutos da ciência e da tecnologia se tornem acessíveis rapidamente ao maior número possível de povos, em todos os cantos da terra.

Com relação à revolução científica, o professor Seaborg a ela se refere, tendo em conta especialmente o seu país, como a "terceira revolução". Essa cronologia importa de fato muito pouco. O essencial é registrar que a ciência representa

hoje papel fundamental no progresso dos povos e até constitui um dos elementos de sua soberania. Daí a exigência que muitos fazem de uma participação mais ativa dos cientistas no governo dos povos. Abba Eban, ministro da Educação e Cultura de Israel, afirmou com muita propriedade que a história de nossos tempos será escrita pelos estadistas das nações novas e pelos líderes das disciplinas científicas. Sir John Cockroft salienta que "a capacidade da ciência para fazer progredir a vida dos chamados estados novos depende, mais do que de qualquer outro fator isolado, do reconhecimento que os governos dêem à importância da ciência em relação a suas economias e de sua disposição para devotar recursos adequados ao avanço e à aplicação da ciência e da tecnologia". Em muitas nações novas tais pré-requisitos faltam, mas em Israel que deve ser tomada por modelo, "a importância da ciência foi incorporada à economia do país pelo zelo ardente de Chain Weizmann. E o já citado Seaborg, em conferência recentemente proferida na "George Washington University", diz que é tempo de os cientistas deixarem os corredores e passarem para dentro das câmaras em que se delibera a respeito da política nacional e internacional.

Em muitos países, especialmente após a última guerra, ou mesmo durante ela, sob a pressão de necessidades inadiáveis, os governos se viram compelidos à criação de órgãos de cúpula destinados a coordenar o esforço de pesquisa e a distribuição de verbas para esse fim. Tais órgãos assumiram vários tipos, como conselhos, assessorias, fundações, chegando algumas nações a integrar todo o seu esforço científico oficial em ministérios ou secretarias de ciência. Ao mesmo tempo, muitas nações se agruparam em torno de projetos científicos comuns, que por sua extensão e por seu alto custo não poderiam ser realizados por nenhuma delas isoladamente. Da crescente importância dos assuntos estritamente científicos na política dá exemplo bem claro a reestruturação, tentada ainda recentemente pelo presidente John Kennedy, de sua assessoria científica, independente da Fundação Nacional de Pesquisa e necessária para manter contactos com o Congresso e definir de maneira clara a política do Presidente. Isto revela que a grande nação norte-americana sente agudamente o problema da adequada coordenação de esforços e da pronta mobilização da mão-de-obra científica. O mesmo, em escala menor quanto ao vulto das operações, porém não do ponto de vista do interesse para o país, há de passar-se nos chamados países novos, assim como nos subdesenvolvidos ou, como preferem outros dizer, "em desenvolvimento". Talvez se possa dizer que para as nações em desenvolvimento o interesse da firme implantação da ciência em sua estrutura econômica seja até relativamente maior, pois todos esses países se vêem a braços

com a imperiosa necessidade de crescer rapidamente e de assegurar-se também rapidamente um lugar ao sol. Eles têm de passar muitas vezes de um regime de agricultura primitiva ou quase nômade ao de agricultura mecanizada e altamente produtiva, assim como de industrialização autêntica, para não perecerem e para garantirem a sobrevivência de ~~as~~ populações que naturalmente crescem em ritmo acelerado, graças aos modernos recursos da medicina, que hoje se expandem por todo o mundo, numa grande e bela cruzada de solidariedade humana. Em um dos "milagres" da ciência está justamente em possibilitar o progresso rápido, em realizar em prazo curto o que outrora e por outros meios só se conseguia em séculos. Ciência não é apenas economia de pensamento, segundo o conceito do filósofo, mas também economia de ação.

Nosso país, infelizmente, não se colocou ainda entre os altamente desenvolvidos, e sua estrutura econômica sofre de graves deficiências de todos conhecidos. Nêle, tanto quanto nos países novos que hoje levantam a cabeça cheios de orgulho e esperança, a ciência e a tecnologia hão de desempenhar relevantíssimo papel, a fim ~~de~~ ~~de~~ de permitir o desejado progresso e torná-lo realmente livre, isto é, além de livre politicamente, também senhor de sua economia, capaz de ajustar-se por si mesmo às conjunturas do equilíbrio mundial, sem vassalagem nem dependência estrita, quer de capital quer de poder criador alheio; uma nação, enfim, criadora de sua própria riqueza, transformadora ativa de seus produtos naturais, capaz de aproveitar plenamente suas reservas de energia. Estes objetivos não se atingem apenas com ~~ciência e tecnologia~~ ciência e tecnologia, é certo, mas também, e necessariamente, com capital (capital necessário, e até em grande quantidade, para desenvolver nas nações pobres a própria ciência, segundo salienta o professor Blackett), com objetividade de ação e propósito, com a presença de grandes líderes, não raro até ~~as~~ carismáticos, com uma ~~opinião~~ opinião pública esclarecida e não anestesiada. Mas não menos certo é que não se atingem aqueles objetivos sem ciência. Sem esta, o mais que se consegue é ~~uma~~ ilusão de um progresso tecnológico e econômico fictício e dependente, concedido e não conquistado.

Justificada assim a presença da ciência nos planos de governo, ~~encarecido~~ encarecido assim o papel da ciência na formação do progresso econômico, é natural que logo nos saltem aos olhos dois problemas a ela intimamente ligados, dela inseparáveis: o da educação para a ciência e o da própria natureza ou conceituação da ciência a apoiar e desenvolver.

Para que possamos, entretanto, considerar devidamente êsses problemas, precisaremos atentar em dois pontos fundamentais que são, de um lado, a impossibilidade

de simplesmente extrapolar soluções e situações dos países altamente desenvolvidos para os menos desenvolvidos e pobres, e, de outro, o erro de tomar como sinônimo de desenvolvimento, necessariamente, a industrialização. Não se esqueça o homem dos países pobres e ainda em grande parte por desenvolver, que a produtividade da agricultura pode ser, e geralmente é, uma excelente plataforma de lançamento do progresso econômico. Não confunda êle as coisas, fascinado pela visão fantasmagórica das grandes chaminés, a ponto de perder de vista a agricultura e empobrecer e despovoar o campo, criando clima para inflação, e concentrando apenas na indústria as aplicações da ciência. Nem esqueça, mais uma vez insistimos, a necessidade do capital e do investimento, formando tudo isto um todo harmônico em que cada um dos aspectos citados encontre apóio nos demais.

Embora realcemos e reconheçamos a importância da ciência como fator de progresso econômico, não poderemos todavia, sem grave erro, entronizar o cientista e o universitário numa posição de super-homem dentro da comunidade, ~~transformando-os~~ transformando-os no ser mais importante de todos, na fator decisivo do progresso. Há Haverá de ser olhado e considerado como um dos fatores, sem detrimento dos demais, e especialmente do homem comum, do artífice, do agricultor, do empreendedor de toda espécie. Ninguém pode sinceramente esquecer que o progresso econômico precedeu a aplicação e o desenvolvimento da ciência na comunidade, como atividade organizada a seu serviço, e que o progresso da ciência, e depois seu efeito acelerador sobre o desenvolvimento, pressupõe determinado grau de desenvolvimento econômico, que se faz muitas vezes à custa de técnicas simplesmente importadas e adaptadas. Enquanto não houve um certo mínimo de progresso econômico e tecnológico, as leis científicas descobertas pelos ~~geniis~~ geniais amadores de outrora permaneceram inaplicadas e sem sentido social. Estas considerações levam-nos à conclusão de que, se quisermos real progresso econômico, efetivo desenvolvimento, tanto teremos de livrar o cientista da incompreensão dos governantes, quanto livrar o trabalhador, especialmente o agricultor, das garras dos que o exploram, negando-lhe meios de trabalho e assistência técnica. Urge que o universitário se coloque em perspectiva sincera e humilde a êsse respeito. Êle não constitui, por si só, a elite que resolve os problemas e por isso merece especial respeito, ou situação excepcional, mas um elemento, entre muitos, do progresso econômico e do bem-estar social, um elemento cujo trabalho se procura cercar de naturais favores para que possa desenvolver-se em condições favoráveis à criatividade, mas que não pode justificadamente pro-

curar no exercício mesmo da ciência uma fonte de vantagens materiais, um tratamento preferencial como ser humano. Este problema é muito sério, mais grave do que parece, pois é um dos que mais contribuem para separar o intelectual ou o cientista da compreensão ou da estima popular, cavando profundo fôssô entre esta e êles.

Nenhum país pode ter ciência melhor do que a qualidade da educação básica que assegura aos seus cidadãos... Pode-se, a pêso de ouro, instalar núcleos de sábios estrangeiros num país despreparado; mas se êsses sábios não encontrarem elementos nacionais capazes e adequados a absorver o exemplo, a lição e a técnica dos sábios importados, o esforço perecerá e os núcleos não passarão de pobres ilhas que o oceano da incompreensão mais cedo ou mais tarde engolirá.

A educação para a ciência é um aspecto da educação em geral. Embora em nossa época não mais se possa admitir o tipo de educação tido como desejável noutros tempos, aquela educação romântica e livresca que nossos antepassados tantas vêzes conheceram, em que as palavras tinham mais valor do que a realidade, e a tradição pesava mais do que a necessidade; embora hoje, reconhecidamente, essa educação tenha de impregnar-se muito mais de conhecimento científico e de problemas vivos da comunidade, quer da comunidade local quer da comunidade geral dos homens, tanto se diluiram as fronteiras, seria absurdo que se pretendesse transformar em cientistas todos os que buscam as escolas. Não menos absurdo, porém, é permitir que se crestem vocações científicas ou que se apliquem elas em caminhos menos úteis e necessários, pela apresentação à grande massa da população, de um sistema educacional que valorize mais o título, qualquer que êle seja, do que o real saber ou o saber fazer, e multiplique os caminhos que conduzem aos títulos mais fáceis. Esta é a política educacional que leva à constituição de falsas elites de doutores sem ~~consciência~~ profissão e sem consistência, sem pensamento e sem propósito, sem consciência pública e sem desejo de participação, apenas dispostos a tudo reduzir a palavras e a buscar nos livros soluções já prontas, incapazes que são de criar ou de adaptar-se à realidade.

Muitos espíritos chamados liberais reagem à idéia de que o Estado possa regular o fluxo do ensino de acôrdo com as necessidades do meio em mão-de-obra ou mesmo com as necessidades gerais da coletividade. Haver-se-ia de proporcionar a todos infinitas possibilidades de escolha, em todos os níveis, à custa do orçamento público. Raciocinam que outra qualquer orientação redundaria numa espécie de coerção incompatí-

vel com as liberdades do regime, esquecidos de que mesmo no regime mais liberal sempre existem coerções, impostas pelo interêsse geral. O ~~mais~~ mais estranho, porém, é que façam côro com êsses liberais, em nosso meio, os elementos chamados esquerdistas, que são muitas vêzes ~~dos~~ primeiros a defender, até por máio de greves insufladas, se preciso, a liberdade cada vez maior do aluno e do professor em relação ao sistema educacional, como se uns e outros não tivessem obrigações para com a comunidade e não houvessem de estar atentos às necessidades desta, mas tão sòmente devessem satisfazer suas próprias necessidades e ~~mas~~ seus próprios caprichos, que tanta vez se opõem aos do país, porque são desejos e necessidades de ócio e gôzo, de enriquecimento fácil, de conquista insincera de títulos, de transformação da escola em centro de agitação política, etc. Esquecem-se êsses elementos esquerdistas que assim agem, que foi mediante uma ação enérgica e orientada do ensino, permeado de alto abaixo pelo propósito de atender antes de tudo aos interêsses da comunidade, que a Rússia, que tanto lhes enche os olhos, conseguiu os seus grandes passos de recuperação científica, técnica e, em parte, econômica.

Longe de nós qualquer idéia de transformar a escola, desde os seus inícios, num organismo de sâmples formação de mão-de-obra especializada, numa produtora de pessoas que saibam fazer bem uma coisa mais não possuam uma visão básica e geral. Não. Insistimos em que a organização educacional há de ter um propósito bem definido e que êsse propósito, mais do que o de qualquer outra atividade pública, deve nascer do interêsse coletivo. O grande objetivo do ensino público não é a produção de doutores, da mesma forma que não é a simples produção de obreiros capazes de fazer alguma determinada operação, mas é de preparar <sup>para</sup> ~~uma~~/a vida, de criar atitude objetiva, de dar uma base de compreensão geral que tanto assegure a formação geral do cidadão para as tarefas comuns da vida em sociedade, quanto o preparo das várias ~~mãos~~ mãos-de-obra. Mas isto, num país subdesenvolvido, dentro de um ritmo acelerado, sem devaneios e sobretudo sem desperdício de valôres humanos.

Quem analisar sêriamente as tendências de nosso ensino - postas de lado as leis e os regulamentos, cujos textos pouco significam quando falta o ânimo de sua aplicação ou a ~~consciência~~ consciência de seu sentido - facilmente perceberá que êle caiu no vício de considerar a universidade como fim natural do processo educativo. Tende para a valorização do doutor (ontem no sentido vago usado para designar aquêle que se formava nas escolas superiores, hoje mais especificamente do "doutor prôpriamente

dito", isto é, do que defende uma tese de doutoramento (1) em contraposição a qualquer outra qualificação, e para a criação da falsa idéia de que a elite de um país deve ser necessariamente constituída por êsses homens, qualquer que seja o verdadeiro valor de seu título, a real qualidade de seu saber, e pelos ricos, os financeiramente bem sucedidos, qualquer que seja a legitimidade dêsse sucesso. Ora, a escolha deveria fazer do povo todo uma elite, ou melhor, se se houvesse de hierarquizar o povo, essa hierar-

(1) Muito valor se tem dado ultimamente, na Universidade de São Paulo, ao doutorado, para o progresso na chamada carreira universitária. A lei acenou com maiores vantagens pecuniárias para os assistentes doutores. Surgiu uma espécie de febre de produção de teses, cuja motivação em grande parte estará nesse incentivo material mais do que na própria ciência. Não cremos que seja útil a medida. Ela favorece as teses de afogadilho, para conquistar mais alguns cruzeiros no vencimento. Um outro regime é o das teses que não amadurecem nunca, em que o assistente permanece longos e longos anos como aluno do professor todo poderoso que, praticamente, compõe com êle a tese. Passam-se nesse compasso de espera muitos anos, às vêzes aplicados em trabalho relativamente pouco produtivo, pois as teses são sempre teses, uma espécie de literatura que, do ponto de vista científico, não costuma ter muito valor. E o tempo assim empregado não poderia ser mais bem aproveitado pela dedicação mais direta e mais livre do assistente a um tema original de pesquisa, em que sua participação fôsse maior e mais independente? Em dez anos, por exemplo, êle teria realizado diversos trabalhos originais de muito boa classe, que o teriam habilitado, pelo seu conjunto, a um doutorado muito mais convincente, do que a exaustiva tese que êle passou longos anos a compilar e a burilar. Mas a idéia da tese e do título a ela prêso é uma tradição forte demais. Pensávamos nisso enquanto liamos o livro "Graduate Education", de O. Carmichael, em que se revelam tantas dificuldades dêsse sistema de teses e títulos, mas onde também o autor passa do pressuposto de que êsse sistema é o único possível, pois o que lhe ocorre apresentar, à guisa de solução, são simples modificações para acelerar a produção das teses...

quia deveria basear-se no valor de cada um como cidadão. O operário especializado em sua função, cioso de seu papel na sociedade, o operário bem informado e orientado, o operário para quem o seu trabalho seja o seu ideal é, como o agricultor nas mesmas condições, mais "elite" do que o médico, o advogado, o engenheiro, o cientista - o doutor enfim - medíocre em sua profissão, sem idealismo e sem consciência cívica.

Não há motivo para que a intelectualidade vazia de propósito ou o doutorismo sem amadurecimento científico pretendam arvorar-se em elite comandante. O passado de traições dessa elite, ou dessa falsa elite, é muito grande. Quando se fala na ~~ingenuidade~~ ingenuidade das grandes massas seguindo seus líderes carismáticos, nem sempre sinceros, não se pode esquecer que foi nas frouxas, orgulhosas e ambiciosas elites que êsses mesmos líderes buscaram e encontraram às dúzias os filósofos que lhes justificassem a insensatez e os profissionais dóceis a todos os seus desmandos. Ah, a lição da Alemanha nazista !

O sistema educativo que degenerou numa concepção dessas, ou que dela nasceu e que a defende obstinadamente, por mais que se alardeie liberal, é, no fundo, antiliberal e visa à ditadura do teórico sôbre o real, do pessoal sôbre o coletivo.

O grande objetivo do ensino, voltamos a insistir, não é a doutorização dos ~~homens~~ homens, mas a sua formação básica. A especialização, em seus diversos graus, é, por assim dizer, um subproduto dessa formação. A preocupação de "formar", em seu sentido mais profundo, que não é o de "qualificar", de conceder privilégio profissional, de habilitar, mas de plasmar e modelar, de dar forma ao homem, deve entender-se não apenas em relação aos primeiros graus do ensino, mas a todos.

Quantos anos faz que Stuart Mill escreveu que "os homens são homens antes de serem advogados, ou médicos, ou comerciantes, ou industriais; e se os fizerdes homens capazes e sensatos êles se tornarão por si mesmos advogados ou médicos capazes e sensatos" !

Isto foi afirmado em 1817, num discurso pronunciado na Universidade de St. Andrews. A observação ainda é válida hoje em relação a todos os graus do ensino. Em homens devidamente formados, qualquer especialização "pega" bem, como planta em terreno fértil. Sem ela, teremos o mero doutorismo pretensioso, pressuroso na conquista de regalias de grupo, estreitamente solidário na defesa dêste (a pequena solidariedade)

mas displicente em relação ao interêsse maior da comunidade ou da humanidade, e desprovido, pois, da grande solidariedade.

Talvez a alteração semântica que a palavra formar sofreu na linguagem da burocracia do ensino defina mais do que qualquer discurso o mal essencial de todo o nosso sistema educacional, que busca, no fundo, tão somente qualificar e habilitar homens - e na verdade, alguns homens, nem sempre os melhores - para determinados misteres chamados superiores, mas não plasmá-los como criaturas sólidas e consistentes.

Não é sem tristeza ~~em~~ que contemplamos o enorme desajustamento de todas as peças do ensino em nosso país. Desejaríamos que houvesse consistência de propósito a respeito dêle, que se soubesse claramente para que e por que ensinar, e que se mobilizassem todos os recursos possíveis para fazer que as escolas não fôsem meras peças de uma desconjuntada máquina burocrática, mas representassem células ou oficinas de criação e transmissão de experiência, onde nunca estivessem ausentes as idéias de lar, de pátria e de humanidade a apurar-nos os impulsos de solidariedade.

Aqui como em outros países pobres e ansiosos de crescer depressa, a educação tende a ser dominada por dois fetiches que são a educação primária universal e meramente alfabetizante, e a universidade ou qualquer coisa com êsse nome. Em ambas essas emprêsas o dinheiro público é por vêzes investido até com abundância, não correspondente aos resultados colhidos, esquecidos porém os governantes de que : 1º) A ~~educação~~ educação primária não deve desenraizar o indivíduo, pondo-o em conflito com o meio, infundindo-lhe a noção<sup>da</sup>/falsa superioridade social do simplesmente letrado e do cidadão, mas deve, ensinando os rudimentos necessários de ciência, de técnica e de cultura geral fixar melhor a criança em seu meio, que ela ajudará a reerguer, e dar a todos educação completa, quanto a êsse nível. Daí o grande interêsse de uma educação ~~primária~~ realmente rural em todo o interior do país. Mal orientada, essa educação primária universal não raro, segundo alguns entendidos e observadores, devora verbas que deveriam amparar a agricultura e, por meio desta, contribuir para maior produção. 2º) A Universidade não deve ser encarada como instituição que, apesar de cara, os governantes tolem para ganhar prestígio nas chamadas classes intelectuais, nem como refúgio para o ócio dos intelectuais céticos que nela busquem a tôrre de marfim que os isole da coletividade que os sustenta, nem muito menos como simples expediente suntuoso para atender ao empreguismo da gente "bem" ou "semi-bem", já não mais satisfeitas com as repartições públicas e as autarquias de cunho político.

É comum, entretanto, essa defeituosa polarização da atenção dos políticos e governantes nos dois extremos da linha educacional acarretar o esquecimento do ensino médio (2), que passa a ser mera ponte de passagem entre a escola primária e a superior, como se esta fôsse o único caminho digno para o cidadão. Desvirtua-se assim completamente o ensino médio, que perde, muito em particular, o seu sentido fundamental de estágio formador da mentalidade do cidadão comum e de preparador de uma boa parte da útil mão-de-obra com que o país tem de contar. Isto sem falar na excelente contribuição que o ensino médio, sob tôdas as suas formas, curriculares e extra-curriculares, quando devidamente orientado, pode dar ao aperfeiçoamento do processo de escolha política, tão grave nas democracias.

- 
- (2) W.A.Lewis, da Universidade da Jamaica, num interessante estudo sôbre ciência, homens e dinheiro, salienta que nos países menos desenvolvidos a moda é gastar amplamente nos extremos da escalada educativa e esquecer a educação secundária (gastar nos extremos, lembre-se, da maneira imprópria que já ~~mas~~ assinalamos, isto é, buscando um ensino alfabetizante universal e não formador). Diz êle que nesses países o real "gargalo" está no nível secundário, pois a necessidade imperiosa que êles têm de auxiliares agrícolas, práticos de engenharia, mestres de escola primária, guarda-livros, secretárias, enfermeiras, técnicos de laboratório e numerosas outras formas de mão-de-obra urgente, pode ser facilmente conseguida a partir de uma base de ensino médio (é claro que logo argumentarão os grupos correspondentes daqui, que não, que cada uma dessas atividades exige um diploma de curso superior, pois esta é a mania do momento. A universidade, por paradoxal que pareça, é "mais fácil" do que o ginásio, impõe menor seleção dentro dela, e a fascinação do título universitário é muito grande ...)

O ensino primário e o médio, bem entendidos são, talvez se possa dizer, a chave do processo educativo nos países menos desenvolvidos e que buscam seu rápido progresso econômico. Infelizmente, os seus problemas, para muitos governantes, até mesmo para alguns que se têm na conta de esclarecidos, quase se resumem aos aumentos de salário e à construção de prédios, aquêles tantas vêzes regateados e êstes tantas vêzes inútilmente faustosos, mal se cogitando de amparar metodológica-~~mente~~ e tècnicamente o professor. De tal modo vive êste abandonado, sem recursos para laboratório e para o ensino vivo, sem possibilidade de integral dedicação à sua escola, sem biblioteca que o atualize, que bem se pode comparar êsse magistério a um exército desbaratado. Nem ao menos se consideraram devidamente, nas escolas de filosofia que proliferam pelo país, os reais problemas da formação dêsses professôres, que muitas vêzes surgem diante dos alunos como meros repetidores das lições que na universidade receberam, tendo em vista formação diferente, qual seja, por exemplo, a de um futuro especialista em determinado ramo estrito da ciência. Isto explica não poucos conflitos entre professor e aluno, não poucas decepções de um e de outro, não poucas perdas ou extravios de vocações, não poucas perdas de oportunidade de detectar, escolher e encaminhar os estudantes realmente mais bem dotados.

A quantidade de ciência que se ensina hoje no curso primário e especialmente no médio é necessariamente maior que a dos belhos tempos. A própria ciência progrediu muito, e também progrediram as sugestões metodológicas e as motivações diárias para o aprendizado da ciência. Pode mesmo afirmar-se que a ciência tende a substituir outras disciplinas clàssicamente ensinadas e que já não têm mais razão de ser, nessa fase do aprendizado. Seja lá como fôr, não se chegará ao exagêro de pretender que o ensino secundário forme cientistas ou empanturre os moços com conhecimentos científicos. O que se deseja é que a ciência - como aliás tôdas as outras disciplinas - seja ensinada de maneira viva, que habilite o aluno a raciocinar e compreender e que não represente para êle um texto em cuja última linha êle suponha ter encontrado o fim do conhecimento científico, o exaurimento de tôda a sua possível curiosidade. Êste ensino vivo e ativo exige um professorado de alta categoria, em cuja formação as faculdades de filosofia, que ainda não avaliaram devidamente seu papel a êste respeito em nosso meio, têm imensa responsabilidade.

Quando se diz, com Allain, que o ensino deve ser corajosamente retardatário, não se repete nenhuma incongruência em face do ensino da ciência,

que deve ser vivo, experimental, altamente motivado. Retardatário êle deve ser no sentido de que o professor se atenha aos conhecimentos básicos e não se perca na superficialidade da descoberta momentânea, que dentro de pouco tem de ser substituída por outra. Êle deve servir-se dos fatos do dia, das motivações da hora, como ponte para ensinar o aluno a analisar, a investigar, a raciocinar, mas não deve procurar apenas a novidade, a noção, a informação, o dado, e sim os grandes princípios. E êstes, fôrça é convir, mudam muito mais devagar do que se poderia supor pela quantidade de informação nova que muitos professores passam a seus discípulos, dispersivamente, para fingir cultura, alardear conhecimento ou simplesmente pela incapacidade de distinguir o essencial do acessório. Ah, a coragem de ser simples num mundo que se complica aparentemente cada dia que passa, num mundo em que a linguagem das disciplinas se vai tornando cada vez mais hermética ! Corajosamente retardatário, neste sentido. Não no sentido de procurar nos livros cinzas frias e mais do que mortas, quando há muito fogo crepitando ao alcance da mão...

No nível secundário, como no primário e também no universitário, o problema realmente fundamental é o da formação básica, diversa em sua amplitude e em seu grau de especialização, mas integral no que respeita à atitude em face do meio e de suas necessidades à integração da criatura nêle. Prematuramente se tem introduzido a especialização em nosso curso secundário, no sentido de multiplicar conhecimentos, deixando de lado a capacidade de raciocinar e encarar problemas. E ainda nas universidades, o mesmo defeito se nota, com o agravamento, porém, de a universidade, em nosso meio, ser a etapa em que, geralmente, não se exige o mesmo rigor no estudo, em que deixa, praticamente, de existir aquilo que seria fundamental nela - a seleção de valores, - ao contrário do que se deveria esperar da escola primária e também de boa parte da secundária, nas quais se esperaria antes a difusão do conhecimento necessário ao maior número possível de pessoas, para que tudo afinal não se reduzisse, segundo bem salientou Anísio Teixeira, ao propiciamento de uma educação superior, gratuita e cara, a uma pequena minoria, ao preço da subtração de educação adequada à grande massa pela escola primária e, em parte, pelo ensino secundário e técnico.

A universidade, admitida seja ela realmente universidade, deve ser de fato para os espíritos mais capazes de abranger os graus mais altos da instru-

ção e da educação, os mais capazes de saber fazer os atos mais difíceis e ter os pensamentos mais profundos. E a êsses espíritos deve dar uma forte base de alto conhecimento, que depois se aperfeiçoa em especializações de todo o gênero em cursos especiais e, o que é importante, já nos institutos de pesquisa apropriados, onde se cria a Ciência.

A formação universitária hoje ensolve, como também a que se faz nos ginásios e nas escolas primárias, muito mais ciência do que antigamente, quando a educação era eminentemente literária. Sem considerar o destino que o aluno vai tomar, essa formação tem de ministrar boa dose de conhecimento científico, pois na época atual, como salienta Charles Snow, é tão "analfabeto" quem ignora, em nosso ~~meio~~ caso, José de Alencar ou Machado de Assis, Shakespeare ou Goethe, como quem ignora a segunda lei da termodinâmica.

Mas a universidade é uma instituição muito respeitável e não pode servir nem aos oportunismos políticos nem à aventura dos iletrados, ansiosos de prestígio. Anda pelo nosso país uma onda calamitosa de criação de universidades. Qualquer ajuntamento de escolas se diz universidade. Onde se exigiria um núcleo puramente técnico impõem os políticos uma escola superior, se possível com promessa de um reator nuclear e certamente com, pelo menos, um microscópio eletrônico. Densidade de população capaz de frequentar útilmente a universidade, e devidamente selecionada, possibilidade de encontrar professores capazes disso não se cogita, como não se cogita do ambiente necessário; cogita-se, todavia, do prédio que deixe na cidade o nome de um político e satisfaça o interesse de uma firma construtora. A "ação" de que muitas vêzes se fala, como se fôsse algum plano de governo, outra coisa não é senão a construção de monumentos sem sentido, que tanto poderiam estar aqui como em Marte, porque não <sup>se</sup> destinam a ser povoados por homens, mas apenas pelos cupins dos orçamentos públicos.

Nos países menos desenvolvidos o trabalho educacional tem de ser ingente e altamente concentrado e orientado, para ser eficiente, isto é, para render o máximo em mínimo prazo, pois há nêles uma corrida muito séria com as forças que impedem o progresso econômico e com o aumento de população que pode trazer fome e desnutrição. Nem sempre bastará o esforço por assim dizer normal, curricular, dos vários níveis de ensino, para dar aos países homens esclarecidos e mão-de-obra segura. É preciso montar todo um dispositivo de instrução extracurricular

para atingir o grosso da população por tôdas as formas. Não se diga que o povo não quer aprender. A voracidade com que êle consome a informação científica, nem sempre boa, que a imprensa divulga, é espantosa. Tôda uma rêde de bibliotecas e recursos audiovisuais tem de ser estabelecida, atingindo todos os centros. Por tôda parte o empenho sadio de estender a todos os cidadãos uma educação básica para a vida ~~útil~~ <sup>útil</sup> na coletividade e no seu meio ou na sua classe, conforme se queira dizer, em contraste com aquela preocupação, abominavelmente aristocrática, a que já nos referimos, de fazer da universidade, à custa do sacrifício daquele esforço educativo básico, o gôzo de alguns poucos que emergiram dos graus iniciais do ensino nem sempre por serem os melhores.

A ciência na coletividade, que tema apaixonante ! quando se toca neste assunto, surge logo dois grupos aguerridos a se combaterem e menosprezarem ~~mutua-~~ <sup>mutua-</sup> ~~mente~~ <sup>mente</sup>: de um lado, os defensores da chamada ciência pura ; de outro, os defensores da chamada ciência aplicada. Cada um dêses grupos reclama mais alta posição hierárquica, maiores verbas para manejar, mais alto status. A discussão que se trava entre êles pode ser acompanhada em todos os países, e parece tanto mais acesa quanto menos desenvolvido o país. Faz-se, ~~fa~~ geralmente, à custa de argumentos colhidos nas nações altamente desenvolvidas, transplantando-se sem maiores preocupações de adaptação ou sequer de interpretação, em relação ao meio em que se está vi vendo. É uma discussão estéril e mofina, que só pode aproveitar aos inimigos de qualquer ciência, seja ela pura ou aplicada. E, na verdade, é muito comum aproveitarem-se dela os governantes, que apenas toleram a ciência ou que dela só esperam, cínicamente, resultados imediatos, quando não resultados encomendados.

Muito bom senso se exige no exame destas questões. É ~~inixipem~~ indiscutível o papel da ciência fundamental ou pura ; quando se fala hoje em revolução científica, o que se tem em mira, em grande parte, é essa ciência fundamental, de que ~~protam~~ inesperados resultados, que a tecnologia tem amplamente aproveitado, embora não houvessem sido especificamente planejados pelo cientista que se encontra no extremo "puro" da cadeia. O que se verifica em todos os grandes países é o empenho em incrementar e organizar a ciência pura, e portanto a parte mais criadora da ciência, de modo que ela não seja afogada pela tecnologia ou pelas preo-

cupações imediatistas. Chegou-se à conclusão de que os resultados da ciência pura compensam, e de que no fundo são êles que asseguram o progresso, a longo prazo, da tecnologia. Mas também é preciso não esquecer que a situação dos países menos desenvolvidos e economias e desenvolvidos não pode comparar-se, na generalidade dos casos, com a dos já amplamente desenvolvidos, donos de economia estável e pujante. Êstes já possuem um progresso econômico, aquêles ou não o possuem, ou o têm fraco ou instável, dependente. Assim, os países menos desenvolvidos têm de prestar grande atenção à ciência aplicada, muitas vezes à simples aplicação de técnicas importadas e adaptadas, para abrir caminho ao seu progresso, assim como têm de mobilizar legiões de pesquisadores para as tarefas imediatas de investigação relativas ao meio (levantamentos, estudo do aproveitamento de recursos naturais, etc.). Numerosos problemas locais exigem pesquisa científica original, embora decididamente orientada para um fim prático, e estas investigações requerem os mesmos dons que se exigem de um cientista "puro". Daí ser imprópria e indevida a guerra que se estabelece entre os dois grupos, cada qual procurando desmerecer o outro, rebaixá-lo, procurando o cientista "puro" negar àquele outro o título de cientista, e sendo por êle, em represália, hostilizado como simples teórico ou sonhador, que vive na tórre de marfim, quando o país passa fome ou sofre de doenças devastadoras.

Entre as duas "ciências" não existe diferença de qualidade, pois em ambas o espírito de investigação pode aplicar-se com originalidade. Mais ainda, da troca de informação contínua entre os dois grupos podem resultar consequências das mais benéficas, que levam muitas vezes o "puro" a resolver um problema de interesse imediato, e o "aplicado" a encontrar uma pista na ciência pura. A diferença que entre êles existe é, quase se poderia dizer, de "clientela de problemas", de gosto quanto ao tipo de assuntos abordados. Seria muito difícil estabelecer diferença, na história da ciência, entre Pasteur e Perrin, na França; entre Koch e Planck, na Alemanha; entre Theobald Smith e Oppenheimer, nos Estados Unidos. Uma coisa, entretanto, parece certa: é que os Estados Unidos não teriam podido criar o ambiente que Princeton reserva aos sábios do "Institute of Advanced Studies", se não tivesse apoiado, desenvolvido e valorizado os trabalhos de sábios como Theobald Smith.

Seria errôneo criar nas universidades, especialmente nos países menos desenvolvidos, ainda a braços com problemas elementares de progresso econômico, a idéia de que só o primeiro tipo de ciência, isto é, a ciência pura, é importante, e valoriza o pesquisador. Aliás, a penetração cada vez maior das universidades pela tecnologia, mostra que essa atitude se torna insustentável no mundo moderno, sendo recomendável a leitura, a êsse respeito, do livro de Ashby, já aqui uma vez amplamente comentado - "Technology and the Academies". A universidade é hoje uma inspiradora necessária da técnica e uma animadora do progresso social e econômico, e a ciência nela há de ser compreendida como um todo harmonioso, de modo que a descoberta mais pura possa encontrar, não apenas ambiente para fazer-se, mas também para desenvolver-se e tornar-se aplicada.

É preciso, porém, que os governantes sejam bem esclarecidos quanto à necessidade dos dois tipos de pesquisa. Se a pesquisa aplicada se impõe, de início, na comunidade, com intensidade talvez maior em vista da imperiosa necessidade de resolver problemas imediatos e inadiáveis, a outra se impõe para continuação mesma da vida da ciência no país, pois à medida que se progresso econômico se fôr impondo, aumentará o número de problemas que exigirão utilização original de princípios cada vez mais gerais e não raro novos.

A luta que existe entre a ciência pura e a aplicada não é, todavia, mais importante e violenta que as duas "ciências" enfrentam. Afinal, cientistas puros e aplicados constituem apenas duas tonalidades de uma mesma gama e acabam por entender-se, ainda que às vezes com relutância. A máxima incompreensão ocorre entre os cientistas e os técnicos, isto é, os que simplesmente aplicam o conhecimento, os que não o elaboram nem adaptam ou aperfeiçoam. Entre êstes, por um evidente defeito de formação, domina muitas vezes a idéia de ser o seu papel, na sociedade, muito superior ao do cientista, porque êles é que "fazem" as coisas. Torna-se fácil, perante os governantes e o público ignorante, demonstrar que, ao contrário dos cientistas, êles constroem alguma coisa e deixam marcada sua passagem em alguma obra concreta e não apenas numa fôlha de papel perdida nalguma revista científica. E, como na vida prática cotidiana, é o técnico quem de fato realiza as ações de que depende imediatamente a satisfação de nossas mais urgentes necessidades, é êle, às vezes, o elemento mais bem pago de toda a classe ligada à ciência. É o elemento puramente técnico que, nas organizações em que êle convive com o puramente científico, mais se insurge contra êste último. Êle represen-

ta o ponto de vista "prático", e com êsse argumento procura granjear a simpatia e o maior reconhecimento do empregador. E frequentemente o consegue. A história da luta entre o elemento puramente técnico e o elemento científico, em nosso meio, é cheia de acrimoniosas e surdas controvérsias. Tão cheias de acrimoniosas e surdas controvérsias, como a luta que separa, por exemplo, os professôres universitários que se limitam a dar aulas e fazem da universidade uma simples achega a suas ocupações técnicas, e aquêles que se dedicam inteiramente à universidade e ao magistério. Estas duas últimas lutas, que são no fundo simples aspectos de uma mesma luta, marcam a história do regime de tempo integral, estabelecido em São Paulo para favorecer a pesquisa científica.

Desnecessário dizer, nesta altura de nossas reflexões, que não se confunde com a ciência pura e aplicada, nem com a técnica, a perigosa "meia-ciência" ou a "pseudo-ciência", de que tão longamente falou o professor Rocha Lima, em sua já famosa conferência sôbre as Vicissitudes da Vida Científica". Infelizmente, muito tempo ainda se passará em nosso meio para vencer a "meia-ciência". Ela ainda povoa muitas instituições e vai construindo outras, Brasil afora.

A implantação dos núcleos de ciência pura é um fenômeno sem dúvida difícil e até melindroso. A compreensão dos governos é certamente maior em relação à ciência aplicada e, por outro lado, o contrôle da sociedade em relação ao trabalho dêsses cientistas, de que decorrem resultados práticos tangíveis, é mais fácil, de modo que êles, naturalmente, encontram nessa relação com o público maior estímulo para o trabalho eficiente. O cientista puro, se não fôr bem escolhido e se não estiver implantado em centros de alta categoria, em ambientes de elevadíssimo padrão ético, facilmente poderá perder-se na inatividade e no ócio, na escassa produtividade, em atitudes que justifiquem afinal o conceito, fundamentalmente errado, de que cientista puro é um homem sem utilidade social, uma criatura paga para divertir-se com suas abstrações, para "brincar com o infinito", segundo já disse ~~algumam~~ alguém.

Um dos problemas realmente sérios da implantação de núcleos de ciência num país ainda não desenvolvido, é a necessidade de realizar, de uma só vez, um grande enxerto, se assim se pode dizer. Não basta criar um centro especializado, é preciso construir ao mesmo tempo vários núcleos afins, que possam apoiá-lo, e constituir ambiente adequado para o trabalho geral da ciência. Outro problema é a relati

va lentidão com que se processam êsses trabalhos de implantação até a colheita dos primeiros resultados apreciáveis, o que pode às vêzes criar reação hostil na sociedade e no govêrno. E outro problema ainda é o que decorre da necessidade de, para essa implantação, se tornar, frequentemente, ~~uma~~ indispensável a importação de sábios estrangeiros, o que pode irritar o nativismo, tantas vêzes pronto a tomar açodadamente as posições do estrangeiro, para o qual, diga-se de passagem, também não costuma ser fácil o problema de adaptar-se à nova terra e a seus costumes.

A exata proporção entre a fôrça de pesquisa aplicada e a ~~de~~ de ciência pura, depende de muitos fatôres, entre os quais o próprio grau de progresso econômico e intelectual, já atingido pela comunidade.

Assunto dos mais importantes é o das verbas que devem ser investidas nos dois tipos de pesquisa. Nota-se que especialmente nos países pobres, os cientistas muitas vêzes constituem uma classe que "chora" demais a respeito de falta de recursos. Mas se se der um balanço rigoroso naquilo que recebe a ciência como um todo, em vários dêsses países - e o nosso parece ser um dêles - talvez se verifique que as somas não são tão escassas, tendo-se em vista a pobreza geral do meio. Em alguns dêsses países não é rara a figura do cientista que só planeja programas por sua natureza e por seu preço incompatíveis com os orçamentos públicos. Querem a mais cara aparelhagem, os mais bem montados laboratórios, os mais grandiosos prédios. Desenvolve-se nêles a idéia de que o valor da pesquisa está na ~~proporcionada~~ majestade dos aparelhos com que é feita ou no preciosismo dos temas abordados. E aí está um grave êrro. Mais do que alardear o que poderiam fazer com grandes verbas, os cientistas poderiam mostrar o muito que, em não poucas situações a ciência é capaz de fazer com verbas reduzidas. A ciência dos países pobres pode ser correspondentemente pobre de recursos materiais, parcimoniosa no seu uso, porém altamente rica de inspiração.

Estas afirmações não significam que a ciência <sup>dispensa</sup> ~~exige~~ capital. Longe disso. Ela o exige, por vêzes grande. Esse capital, nos países pobres é até muitas vêzes fornecido ou auxiliado por nações estrangeiras ou organizações internacionais, sendo também possível a sua constituição a partir de um esforço comum de nações interessadas em montar em conjunto determinados laboratórios que possam servir a tôdas e-lás. Há diversos exemplos disso, da mesma forma que existem nos grandes países exemplos de organizações semelhantes de âmbito regional, as quais servem aos interêsses de determinado número de Estados ou de universidades.

Cada vez mais, em todo o mundo, e com mais forte razão nos países novos, a ciência tem de ser financiada pelo Estado, surgindo como um serviço público, seja diretamente administrado pelo poder público, seja por êle coordenado. Nestas condições, não será de estranhar que custe mais caro, relativamente, nas nações novas do que nas ricas, pois esta é uma regra geral do serviço público que exige pessoal mais treinado. O mesmo raciocínio aplica-se ao custeio do ensino. O que é mais necessário é que os governantes saibam que êsse investimento em homens e em recursos para o trabalho humano é tão importante, pelo menos, como os investimentos do capital em atividades chamadas reprodutivas, ou em construções e estradas. É uma verdade difícil de ser aceita pelos políticos, não raro preocupados mais com as construções do que com a formação de pessoal capaz e o trabalho eficiente dêste.

A ciência pròpriamente dita, nasceu fora das universidades e só lentamente penetrou nelas, criando-lhes aliás graves problemas, pelos conflitos com a tradição filosófica e literária. Esta mesma história se repetiu em nossa terra, onde alguns dos mais antigos núcleos de pesquisa se formaram fora das universidades ou das escolas superiores. Em nosso país é relativamente recente o empenho das universidades ou das escolas superiores, no sentido de reunir a pesquisa ao ensino. Em numerosas escolas ainda estamos assistindo a um choque entre as duas tendências, mas os sintomas são promissores. A Constituição Federal, sob inspiração certamente de alguns grupos idealistas, porém de visão um tanto astigmática, escreveu que as escolas superiores devem ter, como anexos, institutos de pesquisa. É uma fórmula aceitável,<sup>que</sup> pelo menos reconhece a necessidade da pesquisa na universidade. Mas se a analisarmos a fundo, veremos que é uma fórmula imprópria, pois deixa entrever que a pesquisa é um anexo do ensino, quando, na realidade, dentro da universidade moderna, ela deveria ser o eixo, passando o ensino a uma espécie de posição, não diremos secundária, porém decorrente.

Como a universidade mantém ainda em sua estrutura grande influência da organização primitiva do ensino superior, no qual tudo se planejara exclusivamente para a transmissão pura e simples do conhecimento, e não para a construção dêste, sua estrutura atual ainda se ressentida de muitos defeitos no que toca à pesquisa. Enquanto os institutos organizados fora da Universidade mantêm carreiras estáveis de pesquisadores dotados de independência, a Universidade ainda mantém o regime da "confiança" entre professores e assistentes. Êsse regime, talvez tivesse ou tenha sentido quando se trata de organizar o ensino, mas deixa de o ter quando se pensa na organização para

a ciência, que exige núcleos vários de pesquisadores independentes, não menos estáveis em suas funções que o chefe, ou o professor, na sua. Não entendemos por que até hoje as nossas universidades não cuidaram de constituir nessa base o grosso de seu corpo de pesquisadores, em vez de recorrer aos artifícios, que todos conhecemos, de assegurar precárias estabilidade após tantos anos de serviço em posições de comissão, o que torna o pesquisador que diverge do catedrático, quando tem um certo número de anos de serviço, uma espécie de "encostado" dentro da instituição. Muito se preocupam nossas leis básicas com a estabilidade, mas esta figura, que encontra apóio na boa teoria da administração, não deve ser encarada apenas do ponto de vista estritamente previdencial, que procura assegurar o salário, mas também do ponto de vista espiritual e humano, que é o de assegurar não apenas a remuneração do emprêgo, mas as possibilidades e os meios de trabalhar. Isto é importantíssimo para a vida do cientista.

Infelizmente, entre as universidades e os institutos científicos que a ela não pertencem, tem existido escassa articulação. Daí têm resultado enormes duplicidades de instalações e mesmo de programas de investigação, assim como lamentável desperdício de especialização do ponto de vista do ensino, pois o conhecimento dos especialistas dos institutos extra-universitários não é aproveitado, como poderia ser, para ministração de cursos e aperfeiçoamento de estudantes ou profissionais. Não se reconhece ainda aos institutos extra-universitários, mesmo aos da mais alta categoria, a capacidade para orientar teses de doutoramento.

O desentendimento entre os dois núcleos - universidades de um lado e institutos de pesquisa isolados, de outro - talvez se explique por uma diferença básica de filosofia que serviu de base à instalação de uns e outros. Os institutos isolados nasceram da necessidade da pesquisa e da prestação de serviços públicos, e por isso concentraram seu empenho na organização de um corpo de pesquisadores distribuídos por unidades de trabalho (seções, laboratórios, etc.), relativamente bem coordenados entre si, hierarquizados geralmente pelos critérios da administração pública (nas boas instituições especialmente o mérito, antes que a aplicação de normas burocráticas a todo pessoal do serviço civil viesse elevar a categoria mais alta o tempo de serviço, para as posições que não sejam de chefia). As universidades nasceram da idéia primordial de ensinar, orientando-se, em grande parte, pela norma da plena independência do catedrático, o que faz de cada escola uma soma de unidades quase estanques e onde a cooperação se torna, por isso mesmo, mais difícil, e os desníveis também mais

perceptíveis, porque não há pròpriamente nenhuma autoridade que vele atentamente pelo bom funcionamento do todo e por sua perfeita articulação. É verdade que êsses inconvenientes estão sendo corrigidos na medida do possível pela criação de departamentos e de institutos, sendo a Universidade de Brasília, do ponto de vista de estrutura, um passo decisivo nesse sentido (mas funcionará ? ...).

Nunca se deu, ao que acreditamos, um balanço sincero em nossa organização de pesquisa universitária e extra-universitária, para saber o seu grau de eficiência. Acreditamos, porém, que êsse grau seja baixo, em vista dos grandes desperdícios que nela ocorrem, das muitas duplicidades de programas e de aparelhagem, do escasso entendimento entre os pesquisadores e da ainda pequena consciência geral de que a ciência que se desenvolve nessas instituições representa alguma coisa mais do que uma rotina de serviço ou um prazer pessoal de cada pesquisador - isto é, representa um esforço de grande sentido para o progresso econômico do país. Infelizmente, em não poucos núcleos chamados científicos, a consciência dêsse papel só desponta, interesseiramente, quando se organizam movimentos reivindicatórios de aumento de vencimento. Mas ainda aí, cada grupo procura demonstrar o interêsse do seu trabalho, não do trabalho da ciência como um todo.

A situação da ciência e do ensino em nosso país e nas nações menos desenvolvidas, em geral, suscitaria muitas outras reflexões. Já as temos feito, todavia, esparsamente, em números anteriores desta revista. Com as que agora estamos comunicando, o nosso propósito, em suma, é firmar os seguintes pontos. Reconhecida a importância da ciência e do seu ensino, é preciso também reconhecer que esta ciência e êste ensino, que podemos englobar na palavra universidade, não representa, todavia, por si só, o segredo do progresso econômico. A ciência plantada num deserto só pode viçar quando houver, tanto no deserto quanto nos cientistas, a sincera convicção de que a ciência pode transformar o deserto. E, para que haja essa convicção, no deserto como em qualquer outra parte, é preciso que a universidade não seja apenas o extremo de uma linha educacional mal concebida, em que a escola primária corrompeu ou deixou de formar a grande massa, contentando-se com simplesmente alfabetizar, e a escola secundária não passou de uma simples transição propedêutica e mal inspirada para uma universidade mais preocupada com a habilitação formal do que com a busca e a partilha do saber por, e entre, homens realmente superiores e selecionados.

Nunca será demais insistir em que a ciência é, por natureza, uma atividade que jamais será tão bem remunerada como as outras que um homem empreendedor

poderia desempenhar na sociedade. Em simples atividades técnicas poderia o cientista auferir muito maiores proventos, se tivesse jeito para êsse gênero de trabalho, se não fôsse realmente atraído pela ciência, se não tivesse prazer na dúvida e na descoberta.

Não se pode excluir, do que busca a ciência, o propósito de sacrifício, um alto grau de idealismo. Por mais que se diga que os tempos mudaram, quando se apagar do cientista essa chama, a ciência terá acabado e terá virado uma simples técnica de descobrir. E então não mais haverá cientistas; haverá cérebros eletrônicos que farão na ciência o mesmo que já fazem noutros ramos de atividade, com a diferença de que dispensarão... o cérebro !

Os melhores núcleos de pesquisa recrutam seus elementos à base do idealismo, da devoção à ciência. Os maus centros o fazem à base do "bom emprêgo". Não quer isso dizer que se pretenda má paga para os cientistas. Nada disso. O trabalho deve ser dignamente pago. Mas o que se quer assinalar é que hoje, em nosso meio, se vai notando que é cada vez maior a preocupação de ganho entre os cientistas. Basta estar a ouvir, por alguns instantes, um núcleo universitário em conversa, e logo reponta, a unir mesmo os que se combatiam, a questão do vencimento. A "vantagem" da ciência passa a ser uma preocupação tão constante em certos grupos que até se torna abominável.

Isto significa defeito de formação e de seleção. Chamaram-se para os misteres da ciência homens que na realidade se deveriam ter dedicado à técnica, que deveriam ser vendedores de produtos, incorporadores de emprêses, homens aos quais repugna vida modesta passada no laboratório ou no escritório, entre aparelhos e livros, entre discípulos e colaboradores.

Temos dado à escolha dos integrantes da carreira científica toda a atenção que ela merece ? Certamente, não. Busquem-se as atas dos conselhos universitários, das congregações, dos órgãos superiores de educação e pesquisa; busquem-se as manifestações dos órgãos que congregam cientistas e profissionais da educação e da ciência; procurem-se os relatórios dos dirigentes das instituições científicas ou dos órgãos que no serviço público devem orientar a organização de carreiras e a seleção para elas. ~~Basta~~ Basta dizer que uma lei baixada no governo passado, criando um conselho dos institutos de pesquisa, na qual havia vários dispositivos relativos à seleção de pesquisadores e à organização da pesquisa em geral, não chegou a ser aplicada pelo governo seguinte, que é o atual, o mesmo que cortou pela metade as verbas do Museu Pau

lista e que sanciona, em comício político, uma lei que cria uma faculdade de estudos médicos e biológicos em Botucatu, dizendo-a de "alto gabarito" antes de haver revelado o seu corpo científico e técnico ou o regime em que êle vai trabalhar ...

Que ~~XXXXXXXX~~ somos um país subdesenvolvido, somos. Que os países subdesenvolvidos precisam de ciência, de tecnologia e de bom ensino de ciência e de tecnologia para seu rápido desenvolvimento, é também certo. Mas é igualmente certo que não existe em nosso país uma consistência de propósito quanto aos objetivos da educação e da ciência. Ensina-se por ensinar, os professores são, para os governos, nada mais do que uma fôlha de pessoal, mais ou menos pesada, que atrapalha as obras do "plano de ação", para repetir alegação que se tornou comum no atual govêrno, não em relação aos professores em particular, mas a todo o funcionalismo público. A ciência é ainda apenas tolerada; e a tecnologia ... bem, por isto ~~em~~ entende-se apenas repetir as técnicas que já vêm prontas nos livros de receitas técnicas. Com uma mentalidade dêsse tipo no govêrno da República e nos Estados, nada se poderá fazer. É conformar-se cada um com a idéia de subdesenvolvimento e extasiar-se com os discursos que fazem os "desenvolvimentistas" ...