

REFLEXÕES SOBRE A ERA ATÔMICA

PADRE FRANCISCO XAVIER ROSER S. J.

A vertiginosidade das descobertas modernas atordoa a consciência cristã, e insinua equívocos. As descobertas não são apanágio de nenhuma época, de nenhum povo, de nenhum sistema sócio-econômico, de nenhuma atitude filosófica. São o resultado de inumeráveis contribuições de todos. São o fruto supremo da intuição genial que, em si mesma, independe do tempo e do espaço. Longe de nos afastarem de Deus, elas nos aproximam do esplêndido êxtase da inteligência que se abre sobre o limiar do mundo espiritual.

QUANDO os grandes descobridores ultramarinos, dilatando as fronteiras do mundo, conquistavam as novas terras da América, o primeiro símbolo que nelas erguiam era a Cruz de Cristo.

Hoje, quando pela primeira vez o homem atingiu o mundo extraterráqueo, dilatando de modo imprevisível suas possibilidades de conquista; quando pela primeira vez atingiu a lua, o primeiro símbolo que nela plantou foi a foice e o martelo, símbolo de uma ideologia essencialmente anti-cristã.

O fato aí está, revelando de maneira brutal à consciência cristã a transformação profunda que se operou na cultura emancipada de uma tutela clerical, de um paternalismo eclesiástico.

É evidente que vivemos um momento de crise da consciência cristã, atordoada pelo alarido dos que interpretam o fato como a vitória final do materialismo, ideologia e sistema sócio-econômico, sôbre o espiritualismo cristão.

Creio que é, pois, também o momento para uma reflexão serena sôbre o fato. Sem subestimar sua imensa importância — ninguém mais do que um físico está em condições de apreciá-la em seu justo valor —, colocá-lo em sua exata perspectiva histórica, e tentar uma interpretação objetiva de suas implicações ideológicas.

Cada época é levada a supervalorizar suas próprias realizações.

É um fenômeno de ufania coletiva, aliás perfeitamente compreensível. Esta supervalorização, porém, quase sempre implica uma redução da importância do relêvo histórico, das contribuições de épocas anteriores. No entanto, é certo que a invenção da roda, cuja memória se perde nos tempos pré-históricos, foi um passo tão importante na linha do progresso como a introdução da máquina a vapor no século passado. É certo que o domínio do fogo foi uma descoberta tão decisiva como o domínio das forças nucleares num reator moderno.

A supervalorização de nossas realizações tem ainda um segundo efeito: leva-nos a esquecer nossa estrita dependência histórica das contribuições do passado. Nossas conquistas não são o fruto puro e absoluto de nossos sistemas e de nossa organização. São o resultado de linhas de esforço que se perdem na noite dos tempos. Rigorosamente, somos tributários do ignoto troglodita que um dia tomou uma lasca de pedra para romper as nozes que antes rompia nas mandíbulas; genial troglodita que primeiro intuiu a idéia de instrumento, e orientou o homem numa linha que haveria de conduzir às máquinas de nossos dias.

Já NEWTON repetia muitas vezes que o fato de ter descoberto novos horizontes dilatados da ciência se prendia ao privilégio de êle se poder elevar mais alto, apoiado sôbre os ombros de gigantes, que o precederam.

A supervalorização, enfim, pode chegar a tal ponto que cria a ilusão do final, do definitivo.

A ciência do século passado sucumbia, muitas vezes, à tentação de se dar por satisfeita plenamente, pois supunha que com a descoberta do átomo e do micróbio, da energia a vapor e da energia elétrica estava prestes a exaurir as riquezas e os segredos do universo.

As concepções estatísticas de BOLTZMANN e as equações eletrodinâmicas de MAXWELL pareciam enfeixar as sínteses finais de tudo o que se podia desejar conhecer a respeito da constituição e do funcionamento do universo. Chegaram a incutir ao cientista uma apreensão quase pesarosa de ter que contentar-se, por diante, com meras repetições do acervo científico acumulado, com a única possibilidade de lhe melhorar, quiçá, a precisão numérica pela conquista de mais outra casa decimal nos resultados.

O advento da relatividade e da teoria quântica no primeiro quartel do século presente, rompendo êsses quadros por demais estreitos das concepções assim chamadas "clássicas", as reduziu a meras "aproximações" iniciais de um sistema imensamente mais profundo e dilatado.

A euforia da era atômica atual nos expõe ao risco de esquecer, mais uma vez, que — exatamente como no passado — nossas conquistas são apenas um elo duma cadeia, que nos levará — num processo nunca acabado — à conquista progressiva do cosmos.

No setor da energia, por exemplo, dominamos praticamente a energia electromagnética; apenas começamos a descobrir os recursos da energia nuclear, e não temos acesso nenhum aos segredos da energia cósmica gravitatória. Sabemos, simplesmente, que existe.

Viajar à lua, atingir, possivelmente, os planêtas, representa — em escala cósmica — ainda muito menos do que o feito audacioso do primeiro navegador fenício que, ignaro da imensa vestidão do globo a ser descoberto em séculos posteriores, estende a sua vela primitiva para atingir a ilhota misteriosa, cujo perfil abrupto se vislumbra na curva do horizonte, através dos ares diáfanos do mar mediterrâneo.

Estas premissas nos conduzem a uma primeira reflexão: o homem é, por essência, um investigador e um filó-

sofo eternamente insatisfeito. Desde os primórdios de sua história e de sua pré-história, têm-se sucedido descobertas após descobertas que continuarão a suceder em seu ritmo cada vez mais rápido, evidenciando o fato de não ser o gênio inventivo do homem apanágio exclusivo de nenhuma época. Descobertas e invenções nunca vêm, propriamente, de repente. Representam o último passo inspirado num processo longo de preparação e maturação paulatinas, no qual colaborou a imensa procissão anônima de nossos predecessores, e à qual nos incorporamos, também, para preparar as conquistas do futuro.

As invenções e descobertas não são apanágio de uma época. Não são apanágio, tampouco, de uma raça, de um povo, ou de um sistema sócio-econômico. Quando muito, se pode dizer que diferentes épocas, ou diferentes grupos humanos, diferentemente organizados, desenvolveram um esforço criador mais predominantemente numa direção que em outra, na grande variedade das atividades pioneiras abertas ao espírito humano. São testemunhas disto as *explorações no domínio do próprio espírito*, dos tempos das grandiosas sínteses filosóficas da antiguidade grega e do medievo cristão. Nunca ninguém atingiu a penetração, a sutileza e a plasticidade de linguagem dos diálogos de PLATÃO, talvez nunca a humanidade tenha elaborado uma síntese de mais perfeita harmonia arquitetônica do que a do *Summa Theologica* de Sto. TOMÁS DE AQUINO. São testemunhas do fato as *criações geniais no domínio das artes* dos tempos inspirados e agitados da renascença e dos séculos sucessivos. Talvez a humanidade nunca mais terá seiva criadora para produzir um *Moisés*, de MIGUEL ÂNGELO, ou uma sinfonia de BEETHOVEN.

Confirmam o mesmo fato as *realizações gigantescas no domínio das ciências aplicadas*, dos três últimos séculos, representando, por vezes, o advento de novas eras na história da humanidade. O aperfeiçoamento das técnicas de navegação, associado a outros fatores políticos, sociais e econômicos, provocou a era da expansão ultramarina; a criação da máquina fez nascer a era industrial moderna; a realização de reações em cadeia trouxe a idade atômica; a construção de

foguetes a reação está inaugurando o período moderno de viagens interplanetárias.

Não existe, contudo, nenhum critério objetivo para provar a superioridade intrínseca das realizações da técnica sobre as criações da arte, ou as elucubrações do espírito. Seria uma afirmação destituída de sentido dizer que um cérebro eletrônico é mais ou melhor que uma sinfonia, ou uma síntese filosófica. O que se passa é que, de um modo ou de outro, sempre são levadas adiante, mais e mais, as perspectivas do saber humano, seja descobrindo os recessos do próprio espírito, seja indagando os mistérios de épocas extintas, explorando os segredos da natureza e da arte, ou perscrutando os confins do próprio universo. Tôdas as invenções e descobertas teriam sido impossíveis, sem as contribuições de muitos homens provenientes das mais diversas nações. Na descoberta da América, de fato, colaboraram portugueses, espanhóis, italianos e os povos nórdicos. No desvendar dos mistérios do átomo participaram praticamente sábios de todo o mundo civilizado. Os veículos de propulsão a jato, em suas partes essenciais de motores a reação, de combustíveis químicos de grande energia e de sistemas guiadores eletrônicos, representam o coroamento de um esforço comum de tôdas as nações.

Há, porém, em tôda a invenção e em tôda a descoberta, um elemento decisivo, absolutamente imprescindível: é a *inspiração genial*, que, fulguração interior do espírito, *transcende rigorosamente o tempo e o espaço*, e não é determinada por condições exteriores. Circunstâncias externas, materiais ou sociais, poderão facilitar, não tanto as descobertas em si mesmas, quanto, principalmente, a execução técnica de projetos práticos, decorrentes destas descobertas e indispensáveis para outras. Nunca, porém, estas circunstâncias podem forçar por um determinismo rígido a intuição criadora. Esta é apanágio do espírito e, como tal, soberanamente livre. Muita gente nasceu em países cujo nível técnico melhor propiciava as invenções da aeronáutica, mas foi no cérebro de um mineiro chamado SANTOS DUMONT que saltou a centelha do 14-Bis.

Não obstante os esforços mais ingentes — tanto na América como na Rússia — para se construírem *bevatrons* e *cosmotrons* cada vez mais poderosos, esbarrava a ciência técnica dêsses países numa barreira intransponível de gastos materiais e financeiros impossíveis. Uma idéia genial dos gradientes magnéticos alternados, sugerida pelo grego N. CRISTOFILOS, permitiu superar, de um modo elegante e simples, êste obstáculo, e levou à construção de *superbevatrons* com energias grandemente aumentadas, que nos permitem novo avanço decisivo até o âmago das forças nucleares e das partículas elementares que lhes estão sujeitas.

A riqueza de um povo que pode pôr os meios financeiros necessários à disposição dos pesquisadores; a arregimentação de uma nação que consegue dirigir o trabalho de muitos numa direção determinada, são fatores importantes em tôdas as realizações práticas que, por sua natureza, exigem grandes inversões de capital e o concurso simultâneo de grande número de indivíduos. Não são, contudo, o fator determinante da inspiração genial, da qual, em última análise, provêm tôdas as invenções e descobertas.

O mero fato das realizações da ciência e da técnica não pode, portanto, ser aduzido como prova em abono da justiça, ou do valor intrínseco de uma ordem social, liberal ou totalitária, a não ser que se considere o sucesso como único critério objetivo de valor. Neste caso, porém, teriam que ser consideradas, por exemplo, as gigantescas obras técnicas da época do nazismo como prova do valor e da legitimidade dêste sistema que lhe forçou a execução, num verdadeiro regime de terror.

É importante lembrar-se isto hoje, quando o avanço rápido da "revolução científica", em que o mundo se encontra, pretende interpretar-se como consequência das condições criadas por uma revolução social determinada em andamento.

As invenções não são apanágio de nenhuma época, de nenhum povo, nem de nenhum regime político, social ou econômico. Elas não são, enfim, apanágio de determinada atitude filosófica diante da natureza, mais explicitamente, de uma atitude arreligiosa.

Só uma religião contaminada de certo fetichismo supersticioso e irracional é um óbice à investigação científica,

porque, para tal religião, existe qualquer coisa de atrevido e ilícito ao homem, no tentar perscrutar a natureza em seus íntimos recessos, e explorar o mundo até os próprios confins do universo.

Para uma religião esclarecida, o conhecimento não é um fruto proibido que não se possa saborear, sem temor do castigo do próprio atrevimento.

Uma religião esclarecida sabe que o universo foi dado ao homem, dotado de inteligência e de vontade, para que ele o submeta e o ponha a seu serviço. Os mistérios profundos do cosmos constituem desafio perene à inteligência humana, incitando-a à descoberta. O domínio da natureza que daí resulta representa o prêmio legítimo para a coragem indefensa do homem levar estas mesmas descobertas até as últimas conseqüências.

Uma religião esclarecida sabe que não há, nem pode haver, oposição legítima entre ciência e fé. Sabe que penetrar nas profundidades da natureza não significa afastar-se inevitavelmente de Deus. Muito ao contrário. Desvendar causas cada vez mais universais e mais profundas é chegar-se, necessariamente, cada vez mais à Causa absolutamente universal e última. Por isto, EINSTEIN dizia com razão que, atrás de cada porta que a ciência vai abrindo, ela encontra inevitavelmente Deus.

Mesmo que a ciência chegue a descobrir — e porque não — que o universo todo esteja oscilando — na imensa vastidão dos espaços cósmicos — num eterno ritmo gigantesco de materializações e desmaterializações radioativas sucessivas, plantar-se-ia, do mesmo modo imutável, a questão fundamental de ter que existir — fora dêle — uma causa suficiente de sua própria existência continuamente variável.

O domínio da ciência é toda a vastidão do universo material, que nos rodeia e com o qual o homem se encontra em contato mais direto.

Existe outro universo afora dêle, de igual realidade — o universo espiritual criado e incriado — mas que, por ser puramente de espírito, não oferece nenhuma ponte direta de acesso para a indagação do homem. É somente por indícios e por analogias que o homem lhe consegue vislumbrar a existência.

O conhecimento certo destas realidades puramente espirituais e do universo grandioso, em que se encontram, advém ao homem somente por meio de uma revelação especial, feita por Deus, revelação esta que o homem tem que aceitar, com fé, depois de se ter convencido, com provas cientificamente certas, de que ela representa um fato histórico e que é de natureza a merecer confiança absoluta.

O mundo material da ciência e o espiritual da fé são dois mundos totalmente distintos, mas que se encontram numa harmonia mútua perfeita. Provindos de uma mesma fonte única, não seria possível haver oposição real.

Contradições aparentes, que houve no passado e, possivelmente, ainda possa haver no futuro, são meras consequências de conhecimento insuficiente mútuo, de preconceitos intelectuais e de atitudes psicológicas extremadas de representantes, às vezes demasiadamente apaixonados, de um lado e outro.

Na realidade, a ciência exata nos leva, em sua marcha admirável até os confins do mundo material, que lhe define a competência, para nos colocar, com isto mesmo, no limiar de outro mundo com novas perspectivas dilatadas, no qual somente poderemos avançar iluminados e guiados pela fé.

Depois da primeira experiência de explosão de uma bomba atômica nos desertos de Nevada, fêz-se inquérito entre os cientistas que tinham assistido à explosão. Um dos quesitos propostos formulava a seguinte questão: "Qual a primeira idéia que lhe ocorreu, quando viu a bomba explodir?" Com certo espanto, verificou-se que muitos cientistas tinham respondido: "A primeira idéia que me assaltou foi a idéia de Deus".

Todo o sucesso da experiência dependia desta premissa implícita: "Se a natureza foi feita com inteligência, a bomba deve explodir, porque nossos cálculos estão matematicamente exatos". E explodiu. A explosão conseguiu rasgar um espesso véu, e o que experimentaram aquelas inteligências humanas foi um êxtase natural, ante o esplendor da inteligência criadora, que fizera o mundo *in numero, pondere et mensura*.

É dêste êxtase que se aproxima a inteligência humana guiada pela ciência.