

A circunstância dentro da qual nos encontramos é determinada, em grau alto e crescente, pela tecnologia. A tecnologia é consequência da ciência aplicada. Como existências que somos, isto é como seres que tendem a superar a circunstância, procuramos compreender aquilo que nos determina. Procuramos compreender a tecnologia e portanto a ciência que lhe deu origem. Definirei a ciência como argumento válido que consiste de sentenças verdadeiras, prováveis e interrogativas, e que tem por assunto a totalidade dos entes. A minha definição traz à tona os conceitos da validade, da verdade, da probabilidade, que são conceitos problemáticos, como sabemos graças à lógica moderna. Sabemos, por exemplo, que o problema da validade envolve o problema da tautologia. Mas a problematidade da ciência como argumento estava mascarado, até recentemente, pelos êxitos pragmáticos que trazia. Daí, portanto um rápido esboço da ciência como argumento.

Sempre se argumentava a respeito dos entes, e neste sentido é a ciência tão antiga quanto o é a humanidade. Mas como cadeia de sentenças verdadeiras, (isto é verificadas intersubjetivamente), de sentenças prováveis, (isto é hipotéticas), e de sentenças válidas, (isto é teorias), o argumento surgiu há aproximadamente quatrocentos anos. Surgiu em consequência de um determinado tipo de sentença interrogativas. Interrogar é um movimento da existência, pelo qual esta se lança contra a sua situação na qual se encontra. A sociedade ocidental dos séculos 15 e 16 encontrava-se em clima da dúvida centrífuga, isto é, duvidava da circunstância, mas não da existência mesma. A própria dúvida era confirmação da existência, já quem duvida não pode ser duvidado. Nós nos encontramos em clima de dúvida diferente. Duvidamos de nós mesmos, porque ^{sabemos} que estamos aqui para a morte, e que portanto a nossa existência é absurda e carece de fundamento. O Renascimento freou este tipo de dúvida e lançou-se contra a sua circunstância, para desexistencializar a angústia que o oprimia. Criou assim um abismo entre existência e circunstância, entre homem e mundo. Transformou o homem em sujeito, e o mundo em objeto. Desfechou assim um projeto chamado "progresso", contra o qual espíritos isolados como Pascal e Kierkegaard debalde se insurgiam. Somos a primeira geração daqueles que testemunham o resultado desse progresso.

A existência como sujeito indubitável do mundo duvidoso é uma coisa pensante. É o lugar de pensamentos. Pensamentos são estruturas que consistem de conceitos. Conceitos são entidades discretas, definíveis e ordenáveis. Pensamentos têm portanto a estrutura da aritmética, na qual os conceitos ocupam os lugares dos algarismos. A coisa pensante que se lança contra o mundo duvidoso procura adequar os seus conceitos a algo. Este algo devem ser pontos, e a estrutura do mundo deve ser a da geometria. A adequação entre conceito e ponto é a linguagem da geometria analítica, e as interrogações do Renascimento demandam respostas nessa linguagem. Assim surge a ciência, que é um argumento em demanda de sentenças claras e distintas, isto é formuladas matematicamente.

A cosmovisão que surge desse tipo de argumento é a de uma natureza mecânica e automática dentro da qual a coisa pensante se encontra. O clima dessa cosmovisão é chamado "barroco" e "iluminismo". O barroco salienta a complexidade das rodas e alavancas do mecanismo da natureza, o iluminismo salienta a simplicidade racional do seu funcionamento. Para os séculos 17 e 18 isto era o melhor dos mundos possíveis. Para nós, que temos uma vivência mais imediata do mecanismo, é o pior.

prio inferno do tédio. O amor intelectual spinozeano, a sua ética geométrica, e a harmonia pré-estabelecida leibniziana são para nós insuportáveis. Esta cosmovisão foi derrubada no fim do século 18. Foi introduzido no argumento científico o conceito do processo. A natureza não consistia mais de pontos, mas de vetores. Não mais era, mas tendia. Desenvolveu-se uma nova linguagem matemática que era doravante a meta da linguagem da ciência da natureza. A cosmovisão correspondente era a de um dinamismo ou organismo. Surgiu o clima chamado "romantismo". O homem transformou-se em órgão da natureza. Mas continuava alienado do mundo não obstante. Era órgão virado contra o seu organismo para dominá-lo. A aporia que fundamenta a ciência como dominação da natureza começava a delinear-se. A natureza começava a revelar-se como projeção da coisa pensante sobre o abismo do nada. O progresso do argumento científico dos séculos 19 e 20 torna quase palpável esse abismo. A natureza se apresenta não mais como tendência, mas como virtualidade. Consiste de campos, isto é de ficções nas quais algo pode dar-se. O clima que corresponde a esse argumento, (que não ousa mais chamar de "cosmovisão"), é o clima do absurdo. É esta a circunstância na qual nos encontramos.

O resultado da aplicação desse argumento é a tecnologia. Dividirei o argumento da ciência em quatro camadas, a saber "físicas", "biológicas", "psicológicas" e "sociológicas", e direi que a aplicação da primeira camada determina, já agora, a circunstância na qual estamos. A transformação progressiva da natureza inorgânica em parque industrial com seus instrumentos organizados em aparelhos a jorrar produtos de consumo já não nos espanta. Essa grande revolução, exemplificada pela máquina automática, pelo automóvel, pelo telégrafo e pelo cinema é um acontecimento histórico e distante. A diferença existencial entre um automóvel que corre cento e quarenta ao emvez de quarenta quilômetros horários é apenas quantitativa, não qualitativa. Há, é verdade, dois desenvolvimentos da física cujo impacto se delineia no horizonte, a saber a superação do trabalho manual pelo computador pela energia atômica, e a superação do trabalho planejador e administrador pelos computadores. Mas trata-se apenas de derradeiras realizações de tendências já operantes. São as tendências para horas e dias livres de trabalho. A semana de dez horas de trabalho não será qualitativamente diferente da semana de 45 horas. O problema do lazer já existe. O homem já deixou de ser uma existência que se realiza pelo trabalho, embora este fato ainda não tenha penetrado a consciência para ser assimilado.

O impacto existencial da aplicação das demais três camadas da ciência está no futuro. Mas como o homem é um ser que se preocupa com o futuro, esse impacto pode ser de contado como uma letra de vencimento certo. As ciências biológicas, quando aplicadas, funcionarão em dois sentidos. Pelas colheitas múltiplas, pelos campos de múltiplos andares, pelo aproveitamento do plankton dos oceanos, e pela transformação genéticas das espécies botânicas e zoológicas, transformarão a humanidade em densa massa de centenas de bilhões de indivíduos a cobrir qual musgo movediço a crosta terrestre. A por transformação genética da própria espécie humana imprimirão sobre essa massa uma estrutura por óra inimaginável. As ciências psicológicas são aplicadas atualmente na forma da propaganda política e comercial, e na forma da psicanálise individual e coletiva. Embora isto traga modificações apreciáveis em nossa circunstância, estas são inócuas se comparada com o que o futuro reserva. A psicologia aplicada transformará a humanidade em massa de seres

obliminarmente condicionados e instruídos, com pensamentos, sensações e desejos planejáveis. Nesse estágio de felicidade planejada pertencerá a ética ao conjunto daquelas disciplinas superadas, no qual se encontra atualmente a astrologia. A aplicação das ciências sociais transformará a política em conjunto de sentenças a serem manipuladas pelas regras da sociologia por computadores que serão máquinas a governar automaticamente. É óbvio que a economia terá sido superada num estágio no qual produtos e serviços serão gratuitos, portanto isentos de valores. Termos como "justiça", "liberdade" e "amor" serão arcaicos, pertencentes a um estágio mitológico do pensamento, já agora superado.

Não há como negar, portanto, que a tecnologia exerce uma influência decisiva sobre a nossa circunstância, seja por realização, seja por antecipação de resultado. Essa influência lança sobre nós duas sensações, a da expectativa do milênio, e a da impotência ante o absurdo. Mas essas sensações são inócuas, já que o progresso da tecnologia é automático e despreza decisões meramente humanas. Em outras palavras: somos da penúltima ou última geração daqueles que são "homens" no atual significado do termo. Não queremos aceitar esse fato. Queremos compreender a tecnologia para libertarmos-nos dela. Podemos fazê-lo de duas maneiras: pelo estudo da ciência mesma, e pelo estudo das humanidades. Considerem a primeira possibilidade.

Dada a ramificação da ciência teórica, dada a quantidade das suas sentenças verdadeiras e prováveis, e dada a complexidade das suas conclusões válidas, o argumento da ciência teórica ultrapassa de muito a capacidade de compreensão da inteligência humana. Tornou-se supra-humano. O diálogo científico foi fraturado em dois níveis: entre membros de equipes, e entre equipes. O cientista individual é um funcionário da ciência que pode abarcar o diálogo com sua equipe, pode ainda abarcar, com dificuldade, o diálogo entre equipes do mesmo ramo, mas não o diálogo científico todo. Antigamente não era assim, e o caráter do argumento científico era diferente. As sentenças interrogativas formulavam-se em intelectos individuais, movidos por curiosidade, por intuição, por visão teórica, por vontade criadora. Atualmente o argumento científico é planejado, e as perguntas que lhe dão impulso são formuladas pelas entidades suprahumanas que financiam universidades, laboratórios das indústrias, e fundações de pesquisa. Não podemos portanto compreender, como indivíduos, o argumento científico, nem como cientistas, nem, muito menos, como leigos. Podemos, no entanto, obviar essa dificuldade, aceitando as conclusões da ciência com fé cega.

A ciência afirma ser seu argumento objetivo, isto é controlável por qualquer um de nós, dados os instrumentos e conhecimentos adequados. Estes instrumentos e conhecimentos são irrealizáveis existencialmente, e a afirmativa da ciência é insignificativa existencialmente. Mas demos crédito a ela, não obstante. Aí deparamos com a seguinte dificuldade. As conclusões da ciência teórica são vasadas em linguagem específica que tende para a matemática pura. Para podermos ter fé nelas, devemos traduzi-las para a linguagem cotidiana. Para poder traduzir, devemos apreender a sua linguagem. Apreender a linguagem científica é sinônimo de apreender o argumento da ciência, e estamos no ponto de partida. A estas alturas estamos tomado de impaciência justa. "Que diabo, afinal as conclusões científicas devem ser compreensíveis, ou não me dizem respeito". De duas uma: ou a ciência teórica não me diz respeito, nada sei a seu respeito, nada quero saber e tenho raiva de quem sabe. Ou devo já e já poder compreendê-la. Da primeira alter

... nasce o anti-cientifismo dos playboys, dos beatniks, enfim dos apóstolos de um novo barbarismo. Da segunda nasce o pseudo-cientifismo igualmente anti-científico que chamarei de "ciencia vulgarizada".

A primeira dificuldade da vulgarização tem a ver com a rapidez pela qual o argumento teórico se desenvolve. Não existe, em nenhum momento dado, um conjunto de sentenças que possa chamar de "conclusões da ciencia pura". Toda sentença individual vibra com a tensão do provisório e imediatamente superável. É verdade que teorias amplas, como a da relatividade, podem apresentar-se como relativamente estáveis, ou, como se diz, bem estabelecidas. Mas mesmo estas teorias contêm, em suas próprias estruturas, a provisoriedade. Este caráter provisório caracteriza a ciencia autentica, e um conjunto de sentenças não provisórias são anticientíficas por isso mesmo. Pois para a vulgarização o provisório não serve. A meta da vulgarização é a transformação das sentenças científicas em pontos de apoio para a existencia em sua tentativa de compreender a tecnologia que a determina. A divulgação deve mitigar o caráter duvidoso que cerca a ciencia pura. A sua primeira tarefa é a de escolher, mais ou menos deliberadamente, algumas entre as sentenças científicas e fixar-se nelas. O efeito é duplo. A escolha introduzirá um elemento subjetivo, refletindo os preconceitos do divulgador que fez a escolha. E a fixação das sentenças garantirá a priori que a divulgação a ser feita será a de uma ciencia superada. Antes mesmo de iniciar a divulgação, já está garantida a sua anti-cientificidade.

A segunda dificuldade da divulgação reside no desinteresse que o argumento da ciencia teórica tem no ser, na essencia, dos entes que lhe são assunto. A ciencia não é filosofia, nada tem a ver com ontologia. Não lhe interessa o que um proton é "realmente". A vulgarização quer interessar existencialmente, e deve portanto dizer respeito a realidade que me cerca. Os seus conceitos devem intender algo de real, e não o contexto operacional como na ciencia pura. Não deve consistir de simbolos operacionais, mas de nomes que articulam realidades. Isto transformará de já a ciencia vulgarizada em uma espécie de filosofia. Em outras palavras: pelo seu próprio caráter a divulgação da ciencia não pode ser científica, porque deturpa, desvirtua e distorce a ciencia pura.

Considerem dois tipos de divulgação científica, que chamarei de "nobres". As feitas por um cientista, e as feitas por um filósofo. No primeiro caso o cientista será, como já disse um especialista incapaz de abarcar a ciencia toda. Se se limitar a sua especialidade, surgirá uma divulgação honesta, embora obviamente deturpada pelos elementos mencionados. Mas será existencialmente pouco proveitosa, porque não permitirá uma visão da circunstancia que pretendo. Não posso juntar divulgações especializadas para criar um modelo total, porque me falta o critério de escolha. Mas se o cientista quizer divulgar a ciencia toda, isto resultará em falsificação total, porque tenderá a dar preferencia a uma especialidade. Assim surgem os falsos cientifismos, chamados "fiscalismo", "biologismo", "psicologismo" e "socialismo" (e a vulgarização for feita por um filósofo, será muito mais uma defesa da sua filosofia que uma explanação da ciencia pura. Teremos uma visão global, mas esta pouco ou nada terá em comum com a ciencia propriamente dita. Ao cresce que o próprio filósofo terá notícias da ciencia apenas em segunda mão, já que se vê relegado a vulgarizações do primeiro tipo.

Estes são os dois tipos mais nobres de divulgação que possuímos. Com efeito, tu

que sabemos a respeito da ciência pura sabemos graças a eles. Sabemos, por exemplo, graças a estas divulgações, que o argumento da ciência teórica se recusa obstinadamente a ser imaginado. Que a ciência teórica não serve mais, a estas alturas, a fornecer modelos do mundo. Há um ar do inimaginável, portanto do irreal; em torno da ciência, mesmo nesta sua forma deturpada. Este tipo de divulgação satisfaz a nossa curiosidade intelectual e é uma leitura altamente satisfatória, mas em nada satisfaz a nossa vontade desesperada de compreender a realidade que nos determina para podermos superá-la. Há outras divulgações e estas sim fornecem uma cosmovisão total com promessas de empenho político, ético e religioso. Mas estas divulgações o são no sentido pejorativo. São feitas por pseudo-cientistas, por filósofos de segunda mão, por propagandistas já empenhados e neste sentido são desonestas. Nada tem elas em comum com a ciência atual com a qual se dizem de acordo. São, com efeito, justamente o oposto dela. Por exemplo o fascismo que se diz biologizante, ou o marxismo, que se diz sociologizante. Surgiram talvez, in illo tempore, de uma ciência já agora ultrapassada, (embora, no caso do fascismo, duvide até disto), mas atualmente o seu cientifismo é uma farsa. Apela, com efeito, não para uma ciência, mas para uma fé, a saber para uma fé em flagrante contradição com a ciência pura. Como métodos de uma superação da tecnologia são inadequadas.

Resta, é óbvio, o empenho numa ciência especial, para apreender pelo menos uma parcela do argumento da ciência pura, e para poder, a partir dessa parcela, influir na circunstância que nos cerca. Mas esse empenho especializador é perigoso para a existência empenhada, se não for acompanhado de alguma abertura que possibilite a superação da especialidade. O especialista tende a transformar-se em funcionário que existe em função de um projeto alheio. Não tem visão abarcadora e transforma-se em instrumento. Deixa de ser homem no significado pleno do termo. Funciona bem, mas não vive. Corre do laboratório para a televisão, da televisão para a cama, do emprego para a aposentadoria, e da aposentadoria para a morte. É uma degradação da existência humana, e isto é uma das tendências mais perigosas que a nos a situação evidencia. Contra esta tendência podemos forçar aberturas. São elas, grosso modo, o que chamei de "humanidades".

Dilthey define a ciência do espírito como a disciplina que tem por assunto essa realidade histórica e concreta que é o nosso pensamento. Podemos discordar de Dilthey como eu efetivamente discordo, mas o que é certo é uma coisa: chegou a hora de desviarmo pelo menos parte da nossa atenção daquele conjunto já agora altamente fictício chamado "natureza", para dedicarmos-la àquilo que nós é muito mais próximo e intimamente dado. Com efeito, esta tendência de desvio do interesse existencial está se delineando no horizonte. A filosofia atual, as artes atuais, e disciplinas críticas correspondentes estão assumindo o rigor que a ciência da natureza nos ensinou, para adaptá-lo ao novo campo de interesse. Talvez conseguiremos assim superar o perigo que a tecnologia oferece, e enquadrá-la autenticamente na nossa cultura. Creio que devemos pelo menos tentá-lo. Há portanto um número felizmente crescente de intelectos que se empenham nessas atividades. É óbvio que não podemos dispensar de cientistas no antigo significado do termo. Mas devemos evitar que estes se transformem em meros instrumentos do processo atualmente chamado "progresso". Para isto estão sendo instalados departamentos de humanidades nas escolas superiores de tecnologia, inclusive no ITA. Isto autoriza uma certa esperança, embora cautelosa, para o futuro.