

Zona cinzenta entre ciencia, tecnica e arte.

(Seminario sobre alternativas de Ensino, SP.)

Sera defendida a tese segunda a qual o ensino das ciencias, tal qual esta sendo praticado na maioria das escolas superiores espalhadas segundo um padrao problematico pelo mundo afora, nao mais corresponde nem as exigencias do proprio fazer cientifico, nem as expectativas da sociedade. E serao sugeridas algumas consideracoes quanto as alternativas que se oferecem atualmente ao ensino atualmente praticado.

(1) Isencao de valores, (Wertfreiheit): Quem quizer participar do dialogo reconhecido "cientifico", deve submeter-se a a determinada disciplina mental, inflingida sobre o futuro "cientista" em escolas superiores "ad hoc" estabelecidas. Trata-se de rito iniciatico, de catarse pela qual o candidato a cientista deve passar, e se conseguir a passagem, sera admitido em grupo hieratico reconhecivel por titulos que precedem o nome profano. A mais importante mutilacao inflingida sobre a mente do candidato e a amputacao da sua faculdade valorativa. O futuro cientista aprende a assumir atitude neutra, (esteticamente e eticamente esteril), perante os fenomenos a serem objeto de sua reflexao e pesquisa. E como todos os fenomenos do mundo objetivo e subjetivo sao atualmente objetos de pesquisa cientifica, aprende ele a assumir atitude valorativamente esteril perante tudo. Por certo: felizmente, as escolas superiores sao instituicoes humanamente falhas, e na maioria das vezes muito falhas. De modo que sao numerosos os que conseguem preservar vestigios de sua capacidade valorativa mesmo depois de terem passado grande parte de sua vida em universidades. Mas, como todos os demais aparelhos materiais e imaterias, tambem as escolas superiores estao se tornando sempre mais performantes, sobretudo nos paises ditos "desenvolvidos". Estamos assistindo pois a invasao da cena social por monstros alejados, privados da potencia valorativa, incubados nas universidades, e instalando-se nos aparelhos administrativos. Nao apenas a tecnica e a tecnologia, tambem a tecnocracia e resultado da disciplina mental dispensada nos cursos da ciencia das universidades.

O raciocinio justificador de tal crime contra a humanidade cometido pelo ensino da ciencia e este: Ha dois universos distintos, o daquilo que e como e, (o universo dos fenomenos), e o daquilo que deve ser, (o universo dos valores), e a ciencia e disciplina competente apenas para o primeiro universo. A aparente modestia de tal raciocinio, (a ciencia seria incompetente para o universo dos valores, e deixaria o campo livre para a politica e as artes em tal terreno), e no entanto mera pose. Porque o metodo cientifico nao respeita limites, e estende atualmente seu campo de acao universo dos valores adentro, (haja vista a politologia e a estetica quantificante). E, ao faze-lo, desvaloriza os valores. No fundo do raciocinio justificador ha desprezo inconfesso por todos os valores: sao eles meros erros de gramatica, (toda proposicao valorativa e traduzivel para proposicao funcional), ou resultados de mera ideologia, (juizo pre-cientifico), e uma das medidas do progresso científico e precisamente a progressiva diminuicao do terreno valorativo. No fundo, pois, o proposito da disciplina cientifica e a substituicao de todo valor por conhecimento dito "objetivo".

No entanto, o raciocínio justificador da isenção de valores está furado. Não pode haver conhecimento sem valoração prévia, e todo conhecimento não seguido de valoração carece de significado. Exemplo: Ando pelo mato, e constato que os galhos não são como devem ser: obstroem meu caminho. Quebro um galho, e constato um aspecto de ser-assim do galho: conheço-o. Em seguida viro o galho e o uso como bengala: valorizo o galho. Portanto: valoração seguida de conhecimento seguido de valoração, ou: vivência concreta, (aistheton), seguida de ciência pura, (episteme), seguida de ciência aplicada, (técnica, arte). Por certo: tal enumeração linear dos elementos que perfazem o gesto produtivo de quebrar galhos falseia a historicidade do gesto. Não quebro galhos fora da cultura da qual participo, isto é: quando penetro a floresta já sei que galho deve ser bengala, já fui programado para ser quebrador de galhos e fabricante de bengalas. No gesto histórico concreto os três elementos são indistintíveis: sei que galho deve ser bengala, porque sei como é galho, e sei como é galho porque conheço bengalas. Mas a distinção dos três elementos é precisamente resultado da ciência moderna. Foi ela que me programou a distinguir entre vivência, conhecimento e aplicação, entre o belo, o verdadeiro e o bom, entre ciência, política e arte.

Deve haver pois justificativa diferente que explique porque a disciplina mental ensinada nas escolas de ciência elimina a valoração, e destarte arranca o conhecimento do seu contexto existencial, e o torna desumano. Que explique a atitude visceralmente anti-política e anti-artística da ciência moderna. Que explique a ideologia visceral, (isto é: não refletida), que sustenta a ciência moderna e seu ensino. Tal explicação está ligada ao conceito moderno de

(2) Teoria: Quando a revolução burguesa nas cidades norte-italianas substituiu o monge pelo artesão enquanto portador do conhecimento, a teoria passou de contemplação de formas imutáveis para manipulação de modelos. Isto porque o monge, por sua praxis agricultor e criador de gado, tinha experiência com formas biológicas imutáveis, e o burguês-artesão, produtor de objetos como os são sapatos e vasos, com formas culturais modeláveis. Ora, manipular a forma de um sapato ou de um vaso não é fazer-se teoria, porque tais formas não são manipuladas com o propósito de permitir a visão da verdade, mas com o propósito de aplicá-las em couro ou barro: tal manipulação não visa o verdadeiro, mas o bom e o belo. Para que o gesto manipulador de modelos possa ser gesto teórico, é preciso que o modelo seja libertado da sua função valorativa: que seja "puro". Isto explica porque quem quer fazer teoria moderna deve sacrificar as suas faculdades valorativas. O monge não precisava passar por tal mutilação, porque para ele teoria era espécie de prece intelectual, portanto gesto "puro" precisamente porque a serviço de valores ditos "supremos".

Há, no entanto, contradição interna no conceito moderno de "teoria pura". E tal contradição se manifesta quase imediatamente depois da passagem das universidades do controle monástico para o "profano". A contradição é esta: a teoria pura, (a qual agora é atividade e não mais contemplação), manipula formas que lhe são fornecidas pela observação, (pelos sentidos munidos de instrumentos), e submete as formas elaboradas ao teste da aplicação, (ao gesto das mãos munidas de instrumentos). E tal descrição ainda simplifica a complexidade de tal contradição interna: os instrumentos que permitem a observação são teorias aplicadas, e os instrumentos que

aplicam teorias nao apenas contem tais teorias no seu bojo, como tambem sugerem novos modelos a serem manipulados teoricamente. Tal n gordico entre teoria pura e instrumento, devido ao qual a teoria esta embutida no instrumento e o instrumento na teoria, faz com que universidade burguesa se pareca mais com oficina de sapateiro que com cela monastica, embora se queira mais "pura" que a cela. O resultado disto seria sumamente comico, nao fosse ele uma das bases da Idade moderna. A saber: o proprio instrumento, (o telescopio, o microscopio, e finalmente o gerador termo-nuclear e o foguete interspacial), devem ser considerados "puros", isentos de valores, para que se salve a pureza da teoria. Embora seu custo pese sobre a humanidade, e embora seu funcionamento ameace a sociedade. Tal ficcao de pureza torna por certo ficticio tambem o conceito de "verdade pura", mas sobretudo torna monstrosa e desumana a

(3) Tecnica e tecnologia: Ambas, e sobretudo a tecnologia definida enquanto tecnica informada por teoria, (e nao enquanto discurso sobre a tecnica), vao dominar os ultimos estagios da Idade moderna, sob forma da Primeira revolucao industrial e das revolucoes industriais subsequentes, (das quais estamos perdendo a conta). Escolas tecnicas, politecnicas, e institutos tecnologicos vao se instalando em torno das escolas de ciencia pura, porque vivem umas das outras. No inicio da Idade moderna tal simbiose contraditoria vai ser interpretada enquanto especie de parasitismo da tecnologia sobre o corpo da ciencia pura: os tecnicos sugam ciencia ao aplica-la, sao cientistas "inferiores". No final da Idade moderna admite-se a interdependencia, e pesquisa pura vai ser instalada no seio mesmo dos laboratorios industriais: o cientista puro vira funcionario da tecnologia avancada. De resto: o grau de integracao de teoria pura com tecnologia e uma das medidas do dito "desenvolvimento". "Subdesenvolvido" e quem faz tecnologia sem fazer teoria, e teoria sem fazer tecnologia.

Ora, a tecnologia moderna nasce em ambiguidade, ou, como convem dizer atualmente, em "zona cinzenta". De um lado e tida por pura, por isenta de valores, porque aplica teoria pura, e porque propaga o progresso da teoria pura. Do outro lado torna-se portadora das esperancas utopicas da sociedade: "deve" resultar em sociedade feliz, isto e boa e bela. O tecnico passou por escola que castra a sua potencia valorativa, e e chamado a secretar valores. E, por ser a tecnologia ambigua em sua ideologia, sao ambiguos tambem os seus feitos. Tal ambiguidade dos feitos e, ela propria, ideologizada: a tecnica seria neutra tanto etica-quanto esteticamente, (pura), e os responsaveis pelos seus resultados nao seriam os proprios tecnicos, mas poderes obscuros, (eminencias pardas do tipo "economia", ou "interesses inconfessos"). Ora, tal demonologia tardia moderna que visa angelizar a tecnica e satanizar os valores e o derradeiro avatar da ficcao da pureza da teoria, e do desprezo por valores nela contido.

No entanto: se a ficcao da pureza da teoria pode ser ideologicamente defendida durante grande parte da Idade moderna, a ficcao da pureza da tecnica sempre, (e ja antes da Revolucao industrial), se revelou insustentavel. Isto porque os produtos da tecnica, (os objetos industriais), se substituiam paulatinamente aos produtos da arte, e ao faze-lo se iam revelando melhores e mais feios, e porque

ultimamente os metodos tecnicos comecam a se substituir aos metodos politicas que governam a sociedade, (sem que se possa ainda julgar a diferenca dos resultados). E impossivel, face a tal evidencia, querer sustentar neutralidade valorativa da tecnica e da tecnologia. Igualmente impossivel e negar-se que a pretensa neutralidade valorativa da tecnica influe poderosamente sobre a nossa experiencia dos valores, (transvaloracao de valores). Deixando de lado o problema politico envolvido nisto, (cibernetica emvez de governo?), por extravasar o problema o escopo desta contribuicao, e por ter eu, (e outros), tratado dele em ensaios recentemente publicados, devemos considerar o problema estetico, sem necessariamente cairmos no extremo do aforisma nietzscheano "arte e melhor que verdade".

(4) Arte: O burgues vitorioso e artesao, e este nome indica ser ele simultaneamente tecnico e artista. Alias, antes da ficcao de "conhecimento puro", nao havia sentido em querer distinguir entre as duas coisas: "ars" e traducao latina do termo "techne". A ideologia cientifica, ensinada nas escolas de ciencia moderna, estabelece tal distincao da seguinte maneira: "tecnica" e arte informada por teoria, e "arte" e tecnica empirica, ignorante de tecria. O desprezo pela arte, (por todos aqueles gestos produtores que nao sao teorizaveis), e no entanto ideologicamente mascarado por aura benjaminiana. Em vez de dizer-se ser a arte gesto meramente empirico, vai se dizer, (ja no Renascimento), que arte e "inspirada", "intuitiva", "genial", e ao expelir-se a arte da vida quotidiana, vai se encerrar ela em guettos glorificados do tipo "exposicao" ou "muéu". (O que nao impede os artistas modernos morrerem de fome, de frio e de tuberculose, embora os "grandes" morram nos bracos do Rei da Franca). O resultado e a feiura da cidade industrial, a falta de "estilo", portanto de sentido de vida, coisa unica na historia da cultura, ja que cultura e precisamente producao de beleza que de sentido.

Ora, se a distincao moderna entre tecnica e arte e insustentavel do lado da tecnica, (por ser sua isencao de valores ficcao insustentavel), e ela ainda menos sustentavel do lado da arte. Porque o metodo da tecnica, (aplicacao de teorias ao fazer produtor), nao admite limites. Todo gesto produtor e teorizavel, portanto tecnicizavel. Instrumentos com teorias embutidas podem fazer imagens, (fotografias, filmes, videos), esculturas, (hologramas), poesias e composicoes musicais, (sintetizadores). E nao apenas podem faze-lo, como os produtos destarte fabricados podem fornecer modelos a futuras teorias. De modo que, se "arte" for definida como um fazer empirico, esta ela condenada. E se for definida como busca do belo?

Ai se verifica o quanto e reacionaria a ideologia que sustenta a ciencia e a tecnica moderna. O burgues moderno tardio, tendo definido "arte" como um fazer empirico, (inspirado, intuitivo, genial etc.), passa a negar que busca de beleza fundada sobre teoria seja "arte". Portanto a negar que as obras feitas tecnicamente, (filmes, hologramas, poemas sinteticos), possam ser belos. (Incidentalmente: ao fazer isto, o burgues tardio nega o elemento empirico, intuitivo, inspirado, genial etc. na tecnica e na ciencia pura.) No entanto, e felizmente, tais cambalhotas ideologicas nao podem durar muito tempo: a beleza das obras produzidas com recurso a teorias se impoe, e comecemos a ter, pelo primeira

vez depois do barroco, um "estilo": o pos-moderno. Estilo, no qual passa a ser estupidez querer distinguir entre tecnica e arte.

Mas tal fusao entre tecnica e arte que se opera irresistivelmente, com desprezo soberano da ideologia moderna, tem efeitos epistemologicos pelo menos tao violentos e inesperados quanto o sao seus efeitos esteticos: a fusao nos obriga a repensarmos radicalmente o conceito de

(5) Verdade: A ciencia moderna opera com uma nocao especifica de "verdade": "adequacao da razao disciplinada nas escolas de ciencia com uma suposta infra-estrutura do universo dos fenomenos", chamada mais resumidamente "verdade objetiva". O oposto de tal verdade e o erro. Dois conceitos diferentes de "verdade" sao admitidos durante a Idade moderna: a "verdade da fe", (dita: transcendente), cujo oposto e o engano, e a "verdade existencial", (dita: subjetiva), cujo oposto e a mentira. E precisamente para adequar a razao a tal suposta infra-estrutura universal que as escolas de ciencia disciplinam a mente. O que surpreende a nos, os pos-modernos, nao e tanto o fundamento ideologico sumamente duvidoso da nocao cientifica da verdade. Mais surpreendente e que a Idade moderna parece desconhecer o conceito obvio de "verdade": o que a opoe a "falsidade". Ora, tal verdade, (a ser chamada "autenticidade"), e precisamente o que nos e proporcionado pela arte. Com efeito: o que caracteriza as ditas "grandes obras de arte", e que nos oferecem visao verdadeira da nossa posicao no mundo e perante o mundo, e tais obras sao "grandes" na medida em que a visao por elas oferecida nao e falsa.

Este conceito de verdade nao e admitido pela ciencia moderna, porque, em seu desprezo pela arte, a ciencia moderna considera "ficticias" as proposicoes embutidas nas obras de arte. Tal desprezo se articula, por exemplo, na celebre afirmativa newtoniana "hypotheses non fingo". A ciencia moderna se quer anti-ficticia, anti-ficcional, por acreditar em alguma misteriosa harmonia pre-estabelecida entre a razao cientifica, (logico-matematica), e alguma suposta "máthesis universalis", (seja tal harmonia ou nao leibnitziana). Por isto a ciencia moderna cre poder distinguir nitidamente entre "invencao" e "descoberta": a arte apenas inventa, enquanto a ciencia descobre a verdade.

Ora, a propria ciencia moderna se ve obrigada, nos seus derradeiros estagios, a abandonar tal crenca na "adequacao" da razao a alguma estrutura "objetivamente dada", e isto tanto do lado da propria razao, (veja-se os recentes estudos neurofisiologicos, linguisticos, e de analise formal), tanto do lado do dito "mundo objetivamente dado," (veja-se o principio de Heisenberg e os fenomenos irreduzíveis a ordem). Com efeito: em varios ramos da ciencia moderna, e sobretudo na biologia molecular e na fisica nuclear, esta se tornando sempre mais plausivel que as ordens "descobertas" nos fenomenos pela ciencia sao projecoes da estrutura da razao para dentro do mundo. O que equivale a dizer que tais ordens, (como sejam as ditas "leis da natureza"), foram inventadas.

Isto nao implica, no entanto, que tais ordens nao sejam verdadeiras, se admitirmos que ha verdade na arte. Se admitirmos que a ciencia, como qualquer outra arte, projeta ordens, (as inventa), das quais algumas se revelam, no seu choque com o mundo, verdadeiras, e e outras falsas. No entanto, se admitirmos isto, devemos ad-

mitir também o seguinte: (a) as artes são fontes de conhecimento, (b) a ciência é uma entre as artes, e (c) novos critérios de "verdade", (critérios nem objetivos, nem subjetivos, mas intersubjetivos), devem ser elaborados. De modo que podemos concluir que a fusão entre técnica e arte, que está se operando irresistivelmente, vai levar fatalmente a fusão de ciência com arte. O que, indubitavelmente, impõe o abandono da noção moderna de "ciência", e daí a necessidade de refletirmos sobre possíveis

(6) Alternativas para o ensino atual da ciência e tecnologia: O ensino atual, ("a escola" em geral), está em crise por duas razões fundamentais, ambas oriundas da revolução informática em curso: (a) as escolas são praças públicas que exigem que o receptor da informação abandone seu espaço privado, quando atualmente são as próprias informações que se dirigem da praça pública rumo ao espaço privado; e (b) as escolas emitem dados a serem armazenados nas memórias dos receptores para serem depois processados, quando atualmente dados são mais eficientemente armazenados em memórias artificiais, e o que deve ser ensinado e o processamento dos dados. É pois praticamente certo que a escola moderna está condenada, (embora resista, dada a inércia de todo aparelho), e podemos observar, desde já, a emergência de escolas alternativas, (veja-se a reforma do ensino atualmente em curso em Israel, na França, e alhures). No entanto, no interior de tal crise geral do ensino, a crise do ensino universitário, (científico, técnico e artístico), apresenta problemas específicos e fascinantes.

A tendência acima discutida rumo a uma fusão entre ciência, técnica e arte já está dando os primeiros resultados, dando origem a disciplinas tidas até recentemente por "interdisciplinares", como sejam a teoria da informação, da comunicação, da decisão e dos jogos. São "interdisciplinares", porque competentes para as disciplinas da ciência, da técnica e da arte. De fato, no entanto, não são "interdisciplinares" tais disciplinas, (e também a cibernética, a matemática e a lógica), ~~mas~~ ^{mas} são disciplinas que analisam e sintetizam os dados e as estruturas das demais disciplinas: são "meta-disciplinas". É preferível pois considerá-las enquanto ocorrendo em zona cinzenta da qual vão se cristalizando as várias ciências, as várias técnicas, e as várias artes. Sem jamais cortarem o cordão umbilical que as liga a tais meta-disciplinas, portanto umas as outras. O ensino universitário deverá concentrar-se sobre tal zona cinzenta, o que já está começando a ser feito por exemplo na escola superior de Bielefeld e na New School for Social Research, (para citar dois exemplos que vagamente conheço).

O impacto que tal reforma, (para não dizer "revolução"), do ensino terá sobre a cultura futura ultrapassa de longe a nossa capacidade imaginativa. Darei apenas um exemplo: o da criatividade. Visto sob o ângulo da "zona cinzenta", criar, (isto é produzir algo previamente inexistente), significa processar dados para que formem situações pouco prováveis, (veja-se teoria da informação e dos jogos). Ora, a cultura passada conhece dois tipos de criatividade: a fundada sobre teorias, (a científica e técnica), e a feita empiricamente, (a artística). Sabemos que a criatividade do primeiro tipo progride com aceleração, enquanto a do segundo tipo se manifesta esporadicamente. O que é de esperar da reforma do ensino

sao dois desenvolvimentos; (a) que a criatividade artistica passe a basear-se sobre teorias, e (b) que seja elaborada teoria da criatividade. Devemos pois esperar por verdadeira irrupcao de criatividade, por sociedade composta de genios, (tanto artificiais quanto humanos).

No entanto, abandonando por um instante as perspectivas utopicas que se abrem, consideremos as premissas que sustentam tal ensino alternativo: O homem e um ser, (talvez o unico), que nao apenas faz parte do mundo como tambem faz face ao mundo, (ser "alienado"). Isto implica que vive em dois terrenos: no daquilo que e, mas que nao e como deve ser, e no daquilo que deve ser mas nao e. Viver humano e tentativa de fazer com que aquilo que e seja como deve ser, e com que aquilo que deve ser seja. (Viver e valorar o "real" e realizar os valores.) De maneira que a primeira premissa e que o homem nega o ser-assim do mundo, (negacao essa chamada "espirito" outrora). Ora, tal negacao que o homem opoe ao mundo, (e que o proprio homem e), se articula por gestos, e tais gestos resultam em cultura. No entanto, os proprios gestos, e seus resultados, rebatem sobre o homem, sao refletidos. O que estabelece feed-back de mais em mais complexo entre o homem, seus gestos, sua cultura, e seu mundo. E e tal-feed-back que deve ser ensinado. De maneira que a segunda premissa e que nao se pode querer ensinar o homem, seu gesto, sua cultura, e seu mundo como se fossem entidades distintas, mas que e preciso ensinar a correlacao dinamica, (cibernetica), que constitui o sistema complexo concreto que e o ser humano. Disto se conclui que arte, (o gesto), ciencia, (a reflexao), e tecnica, (o gesto refletido), formam unidade. Isto e a terceira premissa. Ha mais uma quarta, que extravasa o escopo desta comunicacao, a saber: o homem seu, gesto, sua cultura, e seu mundo deve ser visto e pensado em sociedade. O homem nao apenas esta no mundo e faz face ao mundo, como tambem esta com outros homens e faz face a eles. De modo que o feed-back complexo nao e correlacao subjetiva, mas intersubjetiva, e que "politica" forma parte da unidade acima referida, a ser ensinada na escola do futuro.

Como toda premissa, tambem as acima enumeradas podem ser contestadas, e o sao efetivamente. Nao obstante: o consenso atual, (tanto intelectual quanto existencial), aponta as premissas. De modo que podemos esperar por reforma de ensino que admite a ciencia como sendo uma forma de arte, que admite as artes como tendo funcao epistemologica, e que admite que e precisamente esta correlacao concretamente humana que deve ser ensinada. A menos que catastrofes, (nucleares, ambientais ou provindas do dito Terceiro mundo), evitam que o novo ensino, (e a nova cultura), se realizem. Sugiro que tais catastrofes sao provaveis, mas que a dignidade humana e precisamente a busca do improvavel.